

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR FISIKA MELALUI METODE *CREATIVE
PROBLEM SOLVING* DAN METODE *PROBING PROMPTING*
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 21 MAKASSAR
PROVINSI SULAWEI SELATAN**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Strata Satu (S1) Pada Jurusan
Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam
Negeri (UIN) Alauddin Makassar

Oleh

FITRIANI KADIR
NIM: 20404109022

**JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN
MAKASSAR
2013**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan penuh kesadaran, penulis yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya penyusun sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Samata, Agustus 2013

Penulis

FITRIANI KADIR
NIM. 20404109022

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara **Fitriani Kadir, Nim: T.20404109022**, mahasiswi Jurusan Pendidikan Fisika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar. Setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul “Perbandingan Hasil Belajar Fisika Melalui Metode *Creative Problem Solving* Dan Metode *Probing Prompting* Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar Provinsi Sulawesi Selatan”. Memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *munaqasyah*.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya.

Samata, Agustus 2013

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Suprpta. M.Si
Nip. 19580604 198702 1 001

Muh Qaddafi, S.Si, M.Si
Nip. 19760110 200501 1 003

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Maha Besar dan Maha Suci Allah Swt yang telah memberikan izin-Nya untuk mengetahui sebagian kecil dari ilmu yang dimiliki-Nya. Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt atas perkenaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sederhana ini, semoga dengan kesederhanaan ini dapat diambil manfaatnya sebagai bahan referensi bagi para pembaca budiman. Demikian pula salawat dan salam atas junjungan Nabi Besar Muhammad Saw, nabi yang telah membawa Islam sebagai jalan keselamatan bagi umat manusia.

Karya ini lahir sebagai aktualisasi ide dan eksistensi kemanusiaan penulis, yang sadar dan mengerti akan keberadaan dirinya serta apa yang akan dihadapi di masa depan. Keberadaan tulisan ini merupakan salah satu proses menuju pendewasaan diri, sekaligus refleksi proses perkuliahan yang selama ini penulis lakoni pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Dalam proses penulisan skripsi ini kadang membosankan, menjenuhkan, menggembirakan sekaligus menggelitik batin penulis yang sedang dalam fase pencarian jati diri. Penulis teringat akan sebuah ungkapan kedua orang tua penulis, bahwa *“Kesabaran dan kerja keras disertai doa adalah kunci dari keberhasilan”*. Dengan pegangan inilah sehingga penulis bisa meraih gelar sarjana. Detik-detik yang indah tersimpul telah menjadi rentangan waktu yang panjang dan akhirnya dapat terlewati dengan kebahagiaan. Sulit rasanya meninggalkan dunia kampus yang penuh dinamika, tetapi seperti pelangi pada

umumnya kejadian itu tidak berdiri sendiri tapi merupakan kumpulan bias dari benda yang lain.

Selesaiannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, baik dalam bentuk dorongan moril maupun materil, maka dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ayahanda **Drs. H. Abd. Kadir K M.Pd** dan ibunda **Dra. Hj. St Hakimah** serta adik-adik ku **Muh. Ahsan Kadir, Muh. Ahyar Kadir dan Nur Insana Kadir**. Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. H. Abdul Qadir Gassing, M.S. Rektor UIN Alauddin Makassar beserta pembantu Rektor I, II, III, IV atas segala fasilitas yang diberikan dan senantiasa memberikan dorongan, bimbingan dan nasehat kepada penulis.
2. Dr. H. Salehuddin Yasin, M.Ag. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta Pembantu Dekan I, II, III atas segala fasilitas yang diberikan dan senantiasa memberikan dorongan, bimbingan dan nasihat kepada penulis.
3. Drs. Muh. Yusuf Hidayat, M.Pd, dan Muh. Qaddafi, S.Si., M.Si. Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar yang senantiasa memberikan bimbingan dan nasihat penyusunan skripsi ini.
4. Drs. Suprpta M.Si dan Muh. Qaddafi, S.Si., M.Si selaku Pembimbing I dan Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini, dan juga selalu memberikan motivasi yang sangat luar biasa.

5. Bapak dan Ibu Dosen serta pegawai dalam lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar yang telah membantu penulis dalam menjalani masa studi.
6. Gubernur Sulawesi Selatan, Walikota Makassar, Kepala Diknas Kota Makassar, Kepala Sekolah SMP Negeri 21 Makassar, serta guru fisiknya yang telah membantu penelitian penulis dalam rangka penyelesaian skripsi ini.
7. Kak Suhardiman S.Pd yang berada di Laboratorium Jurusan Pendidikan Fisika terima kasih atas bantuan, nasihat, dan motivasi yang diberikan kepada peneliti.
8. Untuk orang yang terkasih yang selalu memberikan kasih dan sayang, motivasi, dukungan moril, sarana prasarana Imam Permana sehingga skripsi sederhana ini dapat terselesaikan.
9. Untuk sahabat-sahabat ku yang tercinta “the Zhestfull : bunda, galih, tiwi, ani, mel, ayu, dan ana yang selalu memberikan masukan, motivasi, semangat dalam penyelesaian ini
10. Kepada sahabat fisika seperjuangan Jusman, Asdar, Ashar Arifin, Edi Putra Irawan, Fachruddin, Ilman Borahima, Mursalim Dahcyang dan Hajeriati yang lainnya yang turut memberikan motivasi dan bantuan sehingga skripsi ini mampu terselesaikan dengan baik.
11. Kepada kakak di Racana Almaida Pramuka UIN Alauddin Makassar, Pembina tercinta ku kak Kamsinah, kak Alwan, Kak Suhufi, kak Hilal yang turut memotivasi dalam penyelesaian ini.

12. Kepada anak Fisika secara keseluruhan terkhusus angkatan 2009 turut memberikan bantuan dalam hal persuratan sehingga dalam administrasi lebih mudah.

Akhirnya hanya kepada Allah jualah penulis serahkan segalanya. Semoga semua pihak yang banyak membantu penulis mendapat pahala dari Allah swt, serta semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang khususnya bagi penulis sendiri.

Billahitaufiq Wal Hidayah

Wassalamu Alaikum Wr. Wb

Makassar, Agustus 2013

Penulis

Fitriani Kadir
Nim : 20404109022

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
ABSTRAK	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1-10
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Hipotesis	7
D. Defenisi Operasional Variabel.....	8
E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	9
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 11-41
A. Pengertian Belajar	11
B. Ciri-ciri dan Tujuan Belajar.....	14
C. Hakekat Belajar Mengajar.....	17
D. Metode Pembelajaran	17
E. Metode Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>	20
F. Metode Pembelajaran <i>Probing Prompting</i>	27
G. Hasil Belajar.....	31
H. Materi	38
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	 43-51
A. Populasi dan Sampel.....	42
B. Jenis Penelitian dan Model Penelitian	44
C. Prosedur penelitian	45
D. Instrumen penelitian	47
E. Teknik Analisis Data	49

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	52-74
A. Hasil Belajar siswa	52
B. Perbandingan Hasil Belajar Siswa	59
C. Pembahasan	63
D. Hasil Observasi Siswa	69
E. Hasil Observasi Guru	73
BAB V PENUTUP.....	75-76
A. Kesimpulan	75
B. Implikasi Penelitian.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77-79
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal.
2.1 Kategori Hasil Belajar	37
3.1 Teknik Kategorisasi Standar Berdasarkan Ketetapan Departemen Pendidikan Nasional	51
4.1 Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya Dengan Penerapan Metode Creative Problem Solving Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar	55
4.2 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya Setelah Penerapan Metode Creative Problem Solving Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar	57
4.3 Tabel untuk Menghitung Rata-Rata Dan Standar Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya Dengan Menerapkan Metode Creative Problem Solving Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar	58
4.4 Kategori Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Cahaya Setelah Penerapan Metode Creative Problem Solving Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar	59
4.5 Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya dengan Penerapan Metode Probing Prompting Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar ...	60
4.6 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya Setelah Penerapan Metode Probing Prompting Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar	62
4.7 Tabel untuk Menghitung Rata-rata dan Standar Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya dengan Menerapkan Metode Probing Prompting Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar	63
4.8 Kategori Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Cahaya Setelah Penerapan Metode Probing Prompting Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar	64

4.9	Data Hasil Observasi Penelitian Metode Creative Problem Solving Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar	70
4.10	Data Hasil Observasi Penelitian Penerapan Metode Probing Prompting Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar	72
4.11	Data Hasil Observasi Guru Tentang Penerapan Metode Pembelajaran Creative Problem Solving	74
4.12	Data Hasil Observasi Guru Tentang Penerapan Metode Pembelajaran Probing Prompting	75

DAFTAR GAMBAR

Tabel		Hal.
2.1	Rambatan Cahaya Yang Dipantulkan dan Dibiaskan	40
2.2	Pemantulan Cahaya Teratur.....	41
2.3	Pemantulan Cahaya Baur.....	41

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan memperoleh informasi mengenai hasil belajar pada mata pelajaran fisika jika menggunakan *metode creative problem solving* dan *metode probing prompting* siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar. Penelitian ini menggunakan tiga variabel yaitu *metode creative problem solving* dan *metode probing prompting* sebagai variabel bebas dan hasil belajar sebagai variabel terikat.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar. Dengan menggunakan teknik *purposive sampling* sehingga diambil sampel sebanyak 15%, 20%, dan 30% dan melalui pertimbangan tertentu dari populasi yakni 40 siswa, di mana untuk metode *creative problem solving* sebanyak 20 orang siswa dengan peringkat genap (rangking 2, 4, 6, 8 dst). Dan 20 orang siswa dengan peringkat ganjil (rangking 1, 3, 5 dst). Adapun teknik analisis data yang digunakan yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial untuk uji hipotesis.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis deskriptif diperoleh skor rata-rata dengan menggunakan metode *creative problem solving* adalah 77 dari skor maksimal 100 dan skor rata-rata dengan metode *probing prompting* adalah 87 dari skor maksimal 100 serta perbedaan hasil belajar antara kedua metode pembelajaran tersebut dapat dilihat lagi secara spesifik dan secara mendetail (nilai rata-rata dan rincian nilai masing-masing siswa) bahwa hasil belajar dengan menerapkan metode pembelajaran *probing prompting* lebih tinggi dari pada metode pembelajaran *problem solving*. Adapun hasil analisis inferensial menunjukkan nilai t_{hitung} adalah $-6,3$ dan jika dibandingkan dengan nilai t tabel sebesar $1,9$. Maka dapat dinyatakan bahwa $t_0 > t_\alpha = 6,3 > 1,9$ atau $-t_0 < -t_\alpha = -6,3 < -1,9$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 pada penelitian ini ditolak. Nilai minus yang didapatkan pada t hitung menunjukkan bahwa variabel X_2 (*metode probing prompting*) lebih besar dibandingkan variabel X_1 (*metode problem solving*). Artinya metode kedua lebih baik dibandingkan metode pertama. Dari hasil ini maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara metode pembelajaran *problem solving* dan metode pembelajaran *probing prompting* siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar, dengan kata lain hipotesis dalam penelitian ini diterima.

Kata kunci: metode *creative problem solving*, metode *probing prompting* dan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dunia Pendidikan kita dewasa ini senantiasa mendapat sorotan masyarakat, terutama masyarakat yang berkecimpung dalam bidang pendidikan. Betapa tidak karena mereka terkait langsung dengan proses pendidikan, bahkan bukan hanya kelompok masyarakat tersebut, melainkan seluruh lapisan masyarakat dan tidak terbatas kepada lingkungan tertentu saja. Besarnya sorotan masyarakat terhadap dunia pendidikan merupakan suatu pertanda betapa tinggi perhatian dan harapan yang dicanangkan oleh masyarakat terhadap pendidikan. Hal ini sangat beralasan karena masyarakat menyadari sepenuhnya bahwa kemajuan suatu bangsa dan negara banyak ditentukan oleh keberhasilan bangsa dan negara tersebut dalam mengembangkan pendidikan.

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia (SDM) melalui kegiatan pengajaran. Kegiatan pengajaran tersebut diselenggarakan pada semua jenjang pendidikan yang meliputi wajib belajar pendidikan 9 tahun, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Pengajaran sebagai aktivitas operasional kependidikan dilaksanakan oleh para tenaga pendidik yang tugas utamanya adalah mengajar.

Dalam proses pembelajaran di kelas terdapat keterkaitan yang erat antara pendidik, peserta didik, kurikulum, sarana dan prasarana. Pendidik mempunyai tugas untuk memilih model dan media pembelajaran yang tepat

sesuai dengan materi yang disampaikan demi tercapainya tujuan pendidikan. Sampai saat ini masih banyak ditemukan kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik di dalam mempelajari fisika. Akibatnya terjadi kesulitan peserta didik untuk memahami konsep berikutnya karena konsep prasyarat belum dipahami.

Menurut Moh. User (dalam Nurdiana 2006:2) proses pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan pendidik dan peserta didik atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Interaksi atau hubungan timbal balik antara pendidik dan peserta didik itu merupakan syarat utama bagi berlangsungnya proses pembelajaran.

Interaksi dalam peristiwa proses pembelajaran mempunyai arti yang lebih luas, tidak sekedar hubungan antara pendidik dan peserta didik tetapi berupa interaksi edukatif. Dalam hal ini bukan penyampaian pesan berupa materi, melainkan penanaman sikap dan nilai pada diri peserta didik yang sedang belajar.

Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains, yang mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Dan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, para pendidik selalu ingin menciptakan dan mengembangkan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Beberapa

metode-metode pembelajaran yang baru adalah *metode creative problem solving* dan *metode probing prompting*.

Berdasarkan observasi dan informasi yang diperoleh dari pendidik fisika SMP Negeri 21 Makassar yang berjumlah 2 orang dan bernama ibu Dra. Hj. St Hakimah, bertempat tinggal di Mannuruki 11 lrg.2 No. 12. Beliau telah mengabdikan di SMPN 21 Makassar selama 10 tahun dan mengajar di kelas VIII-E dan VIII-F dan ibu A. Hermawati S.Pd bertempat tinggal di Bosowa blok E2 N17. Beliau sudah 12 tahun menjadi guru dan mengajar di kelas VIII-A. Adapun metode-metode pembelajaran yang diketahui kedua pendidik adalah metode ceramah, tanya jawab, eksperimen, JIGSAW, INQUIRY, dan demonstrasi. Pendidik tidak mengetahui dan tidak pernah menerapkan metode *problem solving* dan *probing prompting*. Dan metode yang diterapkan dalam proses pembelajaran selama ini menggunakan metode yang konvensional, metode ceramah dan demonstrasi. Tetapi keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran belum optimal sehingga berakibat pada perolehan hasil belajar peserta didik tidak optimal pula.

Dan menurut siswa yang memberikan informasi, Aulia Faraz bertempat tinggal di Borong Raya No. 2 dan Muh. Ahyar yang tinggal di Mannuruki No. 10 bahwa guru-guru mereka menggunakan metode ceramah dan demonstrasi saja. Metode yang digunakan sangat monoton, sehingga para siswa merasa bosan dan jenuh dengan pelajaran fisika. Dan menjadi pelajaran yang sangat menakutkan serta susah di mengerti.

Pembelajaran yang dilakukan oleh sebagian guru adalah mengajar dikelas dengan cara guru menjelaskan semua materi yang ada tanpa memperhatikan hal-hal yang seharusnya diperhatikan yaitu cepat lambatnya siswa menerima materi pelajaran. Setelah selesai penjelasan tiap indikator, guru bertanya kepada siswa yang hadir, apakah mereka sudah mengerti atau belum, jika satu atau dua orang sudah mengatakan mengerti maka guru sudah menganggap bahwa siswa yang diajar sudah mengerti padahal di sisi lain sebagian besar siswa belum mengerti. Apalagi mata pelajaran IPA Fisika yang berupaya meningkatkan hasil belajar dan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Cepat lambatnya menerima materi pelajaran disebabkan oleh perbedaan karakteristik siswa yaitu perbedaan menerima materi pelajaran. Oleh sebab itu, pada mata pelajaran fisika diperlukan proses bertanya yang banyak agar semua siswa berpartisipasi secara aktif.

Untuk meningkatkan jumlah peserta didik yang mengalami ketuntasan dalam belajar fisika diperlukan suatu metode mengajar yang berbeda dari sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk membuat peserta didik dapat menggunakan dan mengingat lebih lama konsep fisika, membuat seorang pendidik dapat berkomunikasi baik dengan peserta didiknya, membuat pendidik dapat membuka wawasan berpikir yang beragam dari seluruh peserta didik, sehingga peserta didik dapat mempelajari seluruh konsep dan cara mengaitkannya dalam kehidupan nyata. Jika hal ini tercapai, tentunya mereka tidak lagi bosan belajar fisika, bahkan mereka yang tadinya membenci pelajaran ini menjadi termotivasi dan mulai menyukai fisika sedikit demi

sedikit. Salah satu metode pembelajaran yang dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif, dapat menyelesaikan soal-soal berbentuk masalah, menumbuhkan motivasi dan minat peserta didik dalam belajarnya, adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving*. Metode Pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah suatu model pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. K.L. Pepkin (dalam Made Wena 2010:25).

Dengan penerapan metode ini juga banyak nilai yang akan tercapai dalam proses pembelajaran. Diharapkan peserta didik mampu bekerja sama, meningkatkan keberanian untuk bertanya dan menjawab, saling membantu dalam penyelesaian masalah dan meningkatkan kreativitas. Penggunaan metode pembelajaran ini dapat menimbulkan minat sekaligus kreativitas dan motivasi peserta didik dapat memperoleh manfaat yang maksimal baik dari proses maupun hasil belajarnya.

Upaya peningkatan proses dan pencapaian hasil dalam perkembangan *creative problem solving* memiliki fungsi yang lebih besar, yakni menjadi landasan bagi perkembangan kegiatan pembelajaran dalam kelas, pengembangan keterlibatan peserta didik dalam evaluasi diri dan pengembangan kesadaran atas perkembangan diri mereka.

Menurut pendapat Bruner (Trianto, 2007: 67), bahwa berusaha sendiri untuk mencapai pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Suatu konsekuensi logis, karena dengan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara

mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret, dengan pengalaman tersebut dapat digunakan pula memecahkan masalah-masalah serupa, karena pengalaman itu memberikan makna tersendiri bagi peserta didik.

Dan untuk metode *probing prompting*, guru menyajikan materi dalam bentuk pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali siswa sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan, sikap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajarinya selanjutnya siswa mengkonstruksi konsep-prinsip-aturan menjadi pengetahuan baru dengan demikian pengetahuan baru dapat diberitahukan. Jadi, suatu metode pengajaran dapat menggunakan sejumlah keterampilan metodologis dan prosedural, seperti merumuskan masalah, mengemukakan pertanyaan, melakukan penelitian, berdiskusi dan memperdebatkan temuan, bekerja secara kolaboratif, menciptakan karya seni, dan melakukan presentasi.

Berdasarkan hal yang telah diuraikan diatas, selama ini sekolah menerapkan pembelajaran fisika yang konvensional yaitu pembelajaran yang dilakukan di kelas dengan metode ceramah terhadap siswa , terbatasnya metode-metode pembelajaran yang diterapkan guru sehingga berdampak negative pada hasil belajar dan pemahaman siswa, atas dasar itulah penulis merasa perlu untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Perbandingan Hasil Belajar Fisika Melalui Metode Creative Problem Solving Dan Metode Probing Prompting Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah tersebut, maka untuk memberikan arahan operasional dalam rangka mengupayakan penentuan langkah-langkah penarikan kesimpulan, maka secara operasional penulis mengemukakan beberapa pokok masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah hasil belajar sesudah penerapan metode *creative problem solving* siswa kelas VIII di SMP Negeri 21 Makassar?
2. Bagaimanakah hasil belajar sesudah penerapan metode *probing prompting* siswa kelas VIII di SMP Negeri 21 Makassar?
3. Adakah perbedaan hasil belajar yang signifikan antara metode *creative problem solving* dan metode *probing prompting* siswa kelas VIII di SMP Negeri 21 Makassar?

C. Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan yang diterima sementara dan belum dipastikan sesuai dengan hasil yang diperoleh pada saat penelitian. Hipotesis dinyatakan sebagai suatu kebenaran sementara dan merupakan dasar kerja panduan dalam analisis data. Hipotesis yang baik hendaknya sederhana, bisa menerangkan fakta, berkaitan dengan ilmu, serta sesuai dan tumbuh dari hasil pengkajian, serta dapat diuji. Secara umum, hipotesis yang baik harus mempertimbangkan semua fakta yang relevan, harus masuk akal, dan tidak bertentangan dengan hukum alam yang telah ditetapkan oleh Tuhan Yang Maha Kuasa (Arif Tiro, 2000: 220).

Hipotesis dinyatakan sebagai suatu kebenaran sementara, dan merupakan dasar kerja serta panduan dalam analisis data (Arif Tiro, 2002:10). Berdasarkan teori yang di ungkapkan di Latar belakang mengenai metode *creative problem solving* dan *metode probing prompting*, maka hipotesis dalam percobaan ini yaitu “Terdapat perbedaan hasil belajar antara metode *creative problem solving* dan *metode probing prompting* yang di mana metode probing prompting lebih baik dibandingkan metode problem solving pada siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar”.

D. Defenisi Operasional Variabel

Untuk mendapatkan gambaran dan memudahkan pemahaman serta memberikan persepsi yang sama antara penulis dan pembaca terhadap judul serta memperjelas ruang lingkup penelitian ini, maka penulis terlebih dahulu mengemukakan pengertian yang sesuai dengan variabel dalam judul skripsi ini, sehingga tidak menimbulkan kesimpangsiuran dalam pembahasan selanjutnya. Dan untuk menghindari penafsiran yang keliru dalam memahami maksud dari penelitian ini, peneliti mengemukakan batasan definisi operasional variabel yang dianggap perlu sebagai berikut:

1. Variabel X_1 : metode *creative problem solving*

Metode *creative problem solving* adalah suatu cara menyajikan bahan pelajaran dengan mendorong peserta didik mencari dan memecahkan suatu masalah dalam rangka pencapaian tujuan pengajaran yang dimana juga dapat merangsang peserta didik berpikir secara sistematis.

2. Variabel X_2 : metode probing prompting

Metode *probing prompting* adalah suatu proses pembelajaran dengan cara guru menyajikan bahan pelajaran, serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan tiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Dan juga menuntun para peserta didik untuk memecahkan masalah.

3. Variabel Y (Hasil belajar)

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar yang berupa nilai yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam penelitian ini, hasil belajar yang diukur oleh peneliti adalah hasil belajar kognitif siswa yang didapatkan dari pemberian mata pelajaran bidang studi fisika khususnya pada materi cahaya. Hasil tes tersebut kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk skor, yang menunjukkan tingkat penguasaan dan pemahaman siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar dalam pelajaran fisika setelah mengikuti pembelajaran. Skor hasil belajar fisika diperoleh dari hasil pemberian tes hasil belajar pada akhir pembelajaran materi cahaya.

E. *Tujuan dan Kegunaan Penelitian*

Adapun tujuan dan kegunaan penelitian ini adalah menjawab pertanyaan penelitian dan rumusan masalah.

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar.
- b. Untuk memperoleh informasi mengenai ada tidaknya peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar jika diajar dengan metode problem solving dan metode probing prompting.

2. Manfaat penelitian

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi positif dalam upaya menggunakan metode problem solving dan probing prompting dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam Mata Pelajaran Fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar.
- b. Sebagai bahan masukan bagi para guru agar dapat menggunakan metode problem solving dan metode probing prompting dalam proses pembelajaran di SMP Negeri 21 Makassar
- c. Sebagai acuan bagi sekolah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di SMP Negeri 21 Makassar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian belajar

Dalam aktivitas kehidupan manusia sehari-hari hampir tidak pernah lepas dari kegiatan belajar, baik ketika seseorang melaksanakan aktivitas sendiri, maupun di dalam suatu kelompok tertentu. Dengan demikian dapat kita katakan, tidak ada ruang dan waktu di mana manusia dapat melepaskan dirinya dari kegiatan belajar, dan itu berarti bahwa belajar tidak pernah dibatasi usia, tempat maupun waktu, karena perubahan yang menuntut terjadinya aktivitas belajar (Aunurrahman 2009: 32).

Pengertian belajar sudah banyak dikemukakan oleh para ahli psikologi termasuk ahli psikologi pendidikan. Secara psikologi, belajar dapat dikatakan sebagai suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku.

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Abu Ahmadi dkk 2001: 121).

Selain itu, belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman belajar didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya akibat suatu pengalaman (Ngalim Purwanto 1998: 85).

Galloway dalam Toeti Soekamto (1992: 27) mengatakan belajar merupakan suatu proses internal yang mencakup ingatan, retensi, pengolahan informasi, emosi dan faktor-faktor lain berdasarkan pengalaman-pengalaman sebelumnya. Sedangkan Morgan menyebutkan bahwa suatu kegiatan dikatakan belajar apabila memiliki tiga ciri-ciri sebagai berikut:

- Belajar adalah perubahan tingkah laku
- Perubahan terjadi karena latihan dan pengalaman, bukan karena pertumbuhan;
- Perubahan tersebut harus bersifat permanen dan tetap ada untuk waktu yang cukup lama

((<http://martiningsih.blogspot.com/2007/12/belajar-macam-macam-metode-pembelajaran.html>)).

Menurut Djamarah dan Aswan Said (1997: 11) “Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Artinya, tujuan kegiatan adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi”.

Belajar itu terjadi jika seseorang menghadapi situasi yang didalamnya ia tidak dapat menyesuaikan diri dengan menggunakan bentuk-bentuk kebiasaan untuk menghadapi tantangan atau apabila ia harus mengatasi rintangan dalam aktivitasnya. Dengan demikian, belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses kegiatan yang menimbulkan kelakuan baru atau mengubah kelakuan lama sehingga seseorang lebih mampu memecahkan masalah dan menyesuaikan diri terhadap situasi-situasi yang dihadapi dalam hidupnya.

Slameto mengatakan bahwa belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto 2010: 2).

Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali baik sifat maupun jenisnya karena itu sudah tentu tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar. Kalau tangan seorang anak menjadi bengkok karena patah tertabrak mobil, perubahan semacam itu tidak dapat ke dalam perubahan dalam arti belajar.

Dengan membandingkan beberapa definisi yang telah dikemukakan para ahli, dapatlah disimpulkan bahwa belajar itu terjadi bila seseorang menghadapi suatu situasi yang di dalamnya ia tidak dapat menyesuaikan diri dengan menggunakan bentuk-bentuk kebiasaan untuk menghadapi tantangan-tantangan, atau apabila ia harus mengatasi rintangan-rintangan dalam aktivitasnya. Dengan demikian, belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses kegiatan yang menimbulkan kelakuan baru atau merubah kelakuan lama sehingga seseorang lebih mampu memecahkan masalah dan menyesuaikan diri terhadap situasi-situasi yang dihadapi dalam hidupnya.

Belajar merupakan suatu kewajiban bagi setiap orang yang beriman agar memperoleh ilmu pengetahuan dalam meningkatkan derajat kehidupan mereka. Hal ini dinyatakan dalam surah Mujaadilah : 11

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

Artinya:

“.....Niscaya Allah akan meninggikan beberapa derajat kepada orang-orang yang beriman dan berilmu”

Ilmu dalam hal ini tentu saja tidak hanya berupa pengetahuan agama tetapi juga berupa pengetahuan yang relevan dengan zaman. Allah berfirman dalam surah Az – Zumar ayat 9 :

أَمَّنْ هُوَ قَنِيتُ ءَانَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُوا رَحْمَةَ رَبِّهِ ۚ يَعْلَمُونَ

وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولَٰئِكَ الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya:

“ (apakah kamu Hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadat di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran”.

B. Ciri-ciri dan tujuan belajar

Sebagaimana yang telah kita bahas sebelumnya bahwa belajar dapat didefinisikan sebagai setiap perubahan tingkah laku yang relative tetap dan terjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman. Defenisi ini mencakup tiga unsure, yaitu: (1) belajar adalah perubahan tingkah laku, (2) perubahan tingkah laku tersebut

terjadi karena latihan atau pengalaman, (3) perubahan tingkah laku tersebut relative permanen atau tetap ada untuk waktu yang cukup lama.

Belajar merupakan proses internal yang kompleks. Yang terlihat dalam proses internal tersebut adalah seluruh mental, yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Siswa yang belajar menggunakan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ada beberapa ahli yang mempelajari ranah-ranah tersebut dengan hasil penggolongan kemampuan-kemampuan pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik secara hirarki.

a. Penggolongan atau tingkatan jenis perilaku belajar dari tiga ranah , yaitu: ranah kognitif yang mencakup enam jenis atau tingkatan perilaku, ranah afektif yang mencakup lima jenis perilaku, ranah psikomotorik yang terdiri dari tujuh perilaku. Masing-masing ranah (Aunurrahman 2009: 49) dijelaskan berikut:

1. Ranah kognitif terdiri dari enam jenis perilaku:
 - a. Pengetahuan, mencakup kemampuan ingatan tentang hal-hal yang telah dipelajari dan tersimpan di dalam ingatan.
 - b. Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap sari dari makna hal-hal yang dipelajari. Penerapan, kemampuan menerapkan metode, kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru.
 - c. Analisis, kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik.
 - d. Sintesis, kemampuan membentuk suatu pola baru, misalnya tampak dalam kemampuan menyusun suatu program kerja.

- e. Evaluasi, kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu.
2. Ranah afektif menurut terdiri lima jenis perilaku, yaitu:
- a. Penerimaan yaitu kemampuan menjadi peka tentang sesuatu hal dan menerima sebagaimana adanya.
 - b. Partisipasi yaitu kerelaan memperhatikan dan berpartisipasi dalam suatu kegiatan.
 - c. Penilaian dan penentuan sikap yaitu kemampuan memberikan nilai dan menentukan sikap.
 - d. Organisasi yaitu kemampuan membentuk sistem nilai sebagai pedoman hidup.
 - e. Pembentukan pola hidup yaitu kemampuan menghayati nilai sehingga menjadi pedoman hidup.
3. Ranah psikomotorik terdiri dari tujuh perilaku yaitu:
- a. Persepsi yaitu kemampuan memilah-milah dan kepekaan terhadap sesuatu hal.
 - b. Kesiapan yaitu kemampuan bersiap diri secara fisik.
 - c. Gerakan terbimbing yaitu kemampuan meniru contoh.
 - d. Gerakan terbiasa yaitu keterampilan yang berpegang pada pola.
 - e. Gerakan komplek yaitu keterampilan banyak tahap, luwes, gesit, dan lincah.
 - f. Penyesuaian yaitu kemampuan mengubah dan mengatur kembali.
 - g. Kreativitas yaitu kemampuan menciptakan pola baru

C. Hakekat belajar mengajar

Tujuan pengajaran tentu saja akan dapat tercapai jika anak didik berusaha secara aktif untuk mencapainya. Keaktifan anak didik di sini tidak hanya dituntut dari segi fisik, tetapi juga dari segi kejiwaan. Jika hanya fisik anak yang aktif, tetapi pikiran dan mentalnya kurang aktif, maka kemungkinan besar tujuan pembelajaran tidak tercapai. Padahal belajar pada hakekatnya adalah “perubahan” yang terjadi di dalam dirinya setelah melakukan aktivitas belajar.

Kegiatan mengajar bagi seorang guru menghendaki hadirnya sejumlah anak didik. Sedangkan belajar tidak selamanya memerlukan kehadiran seorang guru. Cukup banyak aktivitas yang dilakukan oleh seseorang guru di luar dari keterlibatan guru (Syaiful Bahri Djamarah 2006: 38).

Mengajar merupakan kegiatan yang mutlak memerlukan keterlibatan individu anak didik. Hal ini perlu guru menyadari agar tidak terjadi kesalahan tafsir terhadap kegiatan pengajaran. Sama halnya dengan belajar, mengajar pun pada hakekatnya adalah suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi. Lingkungan yang berada disekitar anak didik, sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong anak didik melakukan proses belajar. Pada tahap berikutnya mengajar adalah proses memberikan bimbingan/bantuan kepada anak didik dalam melakukan proses belajar (Nana Sudjana 2005: 29).

D. Metode Pembelajaran

Metode merupakan langkah operasional dari strategi pembelajaran yang dipilih dalam mencapai tujuan belajar, sehingga bagi sumber belajar dalam menggunakan suatu metode pembelajaran harus disesuaikan dengan jenis strategi

yang digunakan. Ketepatan penggunaan suatu metode akan menunjukkan fungsionalnya strategi dalam kegiatan Pembelajaran. Istilah metode dapat digunakan dalam berbagai bidang kehidupan, sebab secara umum menurut kamus Purwadarminta (1976), metode adalah cara yang telah teratur dan terfikir baik-baik untuk mencapai sesuatu maksud.

Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, metode adalah cara kerja yang bersistem untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang ditentukan. Metode berasal dari kata *method* (Inggris), artinya melalui, melewati, jalan atau cara untuk memperoleh sesuatu. Berdasarkan pengertian tersebut di atas jelas bahwa pengertian metode pada prinsipnya sama yaitu merupakan suatu cara dalam rangka pencapaian tujuan, dalam hal ini dapat menyangkut dalam kehidupan ekonomi, sosial, politik, maupun keagamaan.

Unsur-unsur metode dapat mencakup prosedur, sistimatik, logis, terencana dan aktivitas untuk mencapai tujuan. Adapun metode dalam pembahasan ini yaitu metode yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dapat diartikan sebagai setiap upaya yang sistimatik dan disengaja untuk menciptakan kondisi-kondisi agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien. Dalam kegiatan pembelajaran tersebut tidak dapat lepas dari interaksi antara sumber belajar dengan warga belajar, sehingga untuk melaksanakan interaksi tersebut diperlukan berbagai cara dalam pelaksanaannya. Interaksi dalam pembelajaran tersebut dapat diciptakan interaksi satu arah, dua arah atau banyak arah. Untuk masing-masing jenis interaksi tersebut maka jelas diperlukan berbagai

metode yang tepat sehingga tujuan akhir dari pembelajaran tersebut dapat tercapai.

Metode dalam pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai cara untuk menyampaikan materi saja, sebab sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran mempunyai tugas cakupan yang luas yaitu disamping sebagai penyampai informasi juga mempunyai tugas untuk mengelola kegiatan pembelajaran sehingga warga belajar dapat belajar untuk mencapai tujuan belajar secara tepat. Jadi, metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut maka kedudukan metode dalam pembelajaran mempunyai ruang lingkup sebagai cara, yaitu :

1. Pemberian dorongan, yaitu cara yang digunakan sumber belajar dalam rangka memberikan dorongan kepada warga belajar untuk terus mau belajar
2. Pengungkap tumbuhnya minat belajar, yaitu cara dalam menumbuhkan rangsangan untuk tumbuhnya minat belajar warga belajar yang didasarkan pada kebutuhannya
3. Penyampaian bahan belajar, yaitu cara yang digunakan sumber belajar dalam menyampaikan bahan dalam kegiatan pembelajaran
4. Pencipta iklim belajar yang kondusif, yaitu cara untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi warga belajar untuk belajar
5. Tenaga untuk melahirkan kreativitas, yaitu cara untuk menumbuhkan kreativitas warga belajar sesuai dengan potensi yang dimilikinya

6. Pendorong untuk penilaian diri dalam proses dan hasil belajar, yaitu cara untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran
7. Pendorong dalam melengkapi kelemahan hasil belajar, cara untuk mencari pemecahan masalah yang dihadapi dalam kegiatan pembelajaran

Strategi pembelajaran sifatnya masih konseptual dan untuk mengimplementasikannya digunakan berbagai metode pembelajaran tertentu. Dengan kata lain, strategi merupakan “*a plan of operation achieving something*” sedangkan metode adalah “*a way in achieving something*” (Wina Senjaya (2008)). Jadi, metode

pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Terdapat beberapa metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan strategi pembelajaran, diantaranya ceramah, demonstrasi, diskusi, simulasi, laboratorium, pengalaman lapangan, brainstorming, debat, simposium, creative problem solving, probing prompting dan sebagainya.

E. Metode Creative Problem Solving

1. Pengertian Metode Problem Solving

Sebelum memberikan pengertian tentang *problem solving* atau pemecahan masalah, terlebih dahulu membahas tentang masalah atau *problem*. Suatu pertanyaan akan merupakan suatu masalah jika seseorang tidak mempunyai aturan tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut.

Menurut Polya (dalam Kangaldo (2009:1), terdapat dua macam masalah :

- a. Masalah untuk menemukan, bisa teoritis atau praktis, abstrak atau konkret, termasuk teka-teki. Kita harus mencari variabel masalah tersebut, kemudian mencoba untuk mendapatkan, menghasilkan atau mengkonstruksi semua jenis objek yang dapat dipergunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- b. Masalah untuk membuktikan bagaimana menunjukkan bahwa suatu pertanyaan itu benar atau salah atau tidak kedua-duanya. Kita harus menjawab pertanyaan : "Apakah pernyataan itu benar atau salah?". Bagian utama dari masalah seperti ini adalah hipotesis dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya.

Problem adalah suatu situasi yang tak jelas jalan pemecahannya yang mengkonfrontasikan individu atau kelompok untuk menemukan jawaban dan *problem solving* adalah upaya individu atau kelompok untuk menemukan jawaban berdasarkan pengetahuan, pemahaman, keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya dalam rangka memenuhi tuntutan situasi yang tak lumrah tersebut (Krulik& Rudnick dalam Kangaldo 2009:1). Jadi aktivitas *problem solving* diawali dengan konfrontasi dan berakhir apabila sebuah jawaban telah diperoleh sesuai dengan kondisi masalah.

Ada banyak literatur dan pendapat mengenai ciri-ciri seorang pemecah masalah. Suydam (dalam Kangaldo 2009:4) telah menghimpun dan menyaring ciri-ciri pemecah masalah yang baik dengan mengacu pada berbagai sumber menjadi 10 macam ciri; yakni:

1. Mampu memahami istilah dan konsep fisika.
2. Mampu mengenali keserupaan, perbedaan, dan analogi.
3. Mampu mengidentifikasi bagian yang penting maupun memilih prosedur dan data yang tepat.
4. Mampu mengenali detail yang tidak relevan.
5. Mampu memperkirakan dan menganalisis.
6. Mampu memvisualkan dan menginterpretasi fakta dan hubungan yang kuantitatif.
7. Mampu melakukan generalisasi terhadap beberapa contoh.
8. Mampu mengaitkan metode-metode dengan mudah.
9. Memiliki harga diri dan kepercayaan diri yang tinggi, dengan tetap memiliki hubungan baik dengan rekan-rekannya.
10. Tidak cemas terhadap ujian atau tes.

Menurut Karen (dalam Achmad Syamsuddin 2007:2), metode *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan suatu metode pembelajaran yang berpusat pada keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan kreatifitas. Ketika dihadapkan dengan situasi pertanyaan, peserta didik dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir, ketrampilan memecahkan masalah memperluas proses berpikir.

Pembelajaran pemecahan masalah adalah suatu kegiatan yang didesain oleh pendidik dalam rangka memberi tantangan kepada peserta didik melalui penugasan atau pertanyaan. Fungsi pendidik dalam kegiatan itu adalah

memotivasi peserta didik agar mau menerima tantangan dan membimbing peserta didik dalam proses pemecahannya. Masalah yang diberikan harus masalah yang pemecahannya terjangkau oleh kemampuan peserta didik. Masalah yang diluar jangkauan kemampuan peserta didik dapat menurunkan motivasi mereka.

Berhasil tidaknya suatu pengajaran bergantung kepada suatu tujuan yang hendak dicapai. Tujuan dari pembelajaran *creative problem solving* adalah seperti apa yang dikemukakan oleh Hudojo (dalam Achmad Syamsuddin 2007:8), yaitu sebagai berikut:

1. Peserta didik menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan kemudian menganalisis dan akhirnya meneliti kembali hasilnya.
2. Kepuasan intelektual akan timbul dari dalam sebagai hadiah intrinsik bagi peserta didik.
3. Potensi intelektual peserta didik meningkat.
4. Peserta didik belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.

Dalam garis besar (Depdikbud, 1997:23) langkah-langkah metode pemecahan masalah dapat disarikan sebagai berikut:

- a. Adanya masalah yang dipandang penting
- b. Merumuskan masalah
- c. Analisa hipotesa
- d. Mengumpulkan data

- e. Analisa data
- f. Mengambil kesimpulan
- g. Aplikasi (penerapan) dari kesimpulan yang diperoleh
- h. Menilai kembali seluruh proses pemecahan masalah

Dengan cara tersebut diharapkan anak-anak didik untuk berpikir dan bekerja sesuai dengan prinsip-prinsip ilmiah. Metode ini lebih tepat digunakan di kelas tinggi.

Sedangkan menurut Nahrowi Adjie dan Maulana (2006 : 46-51) langkah-langkah penyelesaian masalah antara lain adalah

- a. Memahami soal
- b. Memilih pendekatan atau strategi
- c. Menyelesaikan model dan
- d. Menafsirkan solusi.

Pemecahan masalah memerlukan hal-hal yang membutuhkan pembuktian yang jelas, sehingga tidak terjadi kekaburan dalam menyelesaikan masalah tersebut, termasuk terjadi perspektif atau pendapat dalam permasalahan tersebut. Oleh karena itu, perlu penyelesaian yang jelas termasuk pada hal-hal dalam realitas kehidupan. Hal ini jelas dijelaskan dalam Al-Quran Surah An-Nisa 59, yang berbunyi sebagai berikut :

2. Langkah-langkah pelaksanaan metode problem solving:

Menurut Gustaf Asyirint (2010:70) langkah-langkah dalam pelaksanaan metode problem solving ada dua tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

1) Persiapan

Adanya masalah yang harus dipecahkan, masalah ini harus tumbuh dari dalam diri peserta didik sesuai dengan taraf kemampuan dan perkembangannya.

- a. Bahan-bahan yang akan dibahas terlebih dahulu harus disiapkan oleh guru.
- b. Guru menyiapkan alat-alat yang dibutuhkan sebagai bahan pembantu dalam pemecahan masalah.
- c. Guru memberikan gambaran secara umum tentang cara-cara pelaksanaannya.
- d. Problem yang disajikan hendaknya jelas dapat merangsang peserta didik untuk dapat berpikir.
- e. Problem harus bersifat praktis dan sesuai dengan kemampuan peserta didik.
- f. Mencari data, fakta atau keterangan yang dapat dipergunakan dalam memecahkan masalah yang telah diidentifikasi dan telah ditetapkan.
- g. Menetapkan hipotesis atau jawaban sementara dari masalah yang telah diidentifikasi dan ditetapkan.

2) Pelaksanaan

- a. Guru menjelaskan secara umum tentang masalah yang dipecahkan.
- b. Guru meminta kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan tentang tugas yang akan dilaksanakan.
- c. Peserta didik dapat bekerja individual atau kelompok.

- d. Mungkin peserta didik dapat menemukan pemecahannya dan mungkin juga tidak.
- e. Kalau pemecahannya tidak ditemukan oleh peserta didik kemudian didiskusikan mengapa tidak ditemukan pemecahannya.
- f. Pemecahan masalah dapat dilaksanakan dengan pemikiran, kebiasaan, pengalaman, dan mencari bahan banding.
- g. Data diusahakan dikumpulkan sebanyak-banyaknya untuk dianalisa sehingga dijadikan fakta.
- h. Membuat kesimpulan, yakni peserta didik harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah tadi.
- i. Mencoba dan menerapkan kesimpulan yang telah diambil dalam bentuk perbuatan yang dengan demikian pengetahuan dan pemahaman serta keterampilan yang dibutuhkan memecahkan masalah tersebut menjadi utuh pada peserta didik.

3. Kelebihan metode problem solving

- a. Melatih peserta didik untuk menghadapi problema-problema atau situasi-situasi yang timbul secara spontan.
- b. Peserta didik menjadi aktif dan berinisiatif sendiri serta bertanggung jawab.
- c. Berfikir dan bertindak kreatif.
- d. Pendidik di sekolah relevan dengan kehidupan.
- e. Melatih peserta didik untuk mendesain suatu penemuan.
- f. Memecahkan masalah secara realitas.

- g. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil dari pengamatan.
- h. Dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dunia kerja.
- i. Merangsang perkembangan dan kemajuan berfikir peserta didik untuk menyelesaikan masalah dengan tepat.

4. Kelemahan metode problem solving

- a. Memerlukan alokasi waktu yang lama.
- b. Peserta didik yang pasif akan tertinggal.
- c. Suka dalam mengorganisasikan bahan pelajaran.
- d. Sulit menentukan tingkat masalah yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman dan perkembangan peserta didik.
- e. Sulit mengubah pola belajar peserta didik dan menjadikan guru sebagai sumber belajar utama kepada pelajar dengan berpikir yang membutuhkan lebih banyak lagi sumber belajar.

F. Metode Probing Prompting

Menurut arti katanya, *probing* adalah penyelidikan, pemeriksaan dan *prompting* adalah mendorong atau menuntun. Penyelidikan atau pemeriksaan disini bertujuan untuk memperoleh sejumlah informasi yang telah ada pada diri siswa agar dapat digunakan untuk memahami pengetahuan atau konsep baru.

Pembelajaran *probing prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan tiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari (Suherman,

2008:6). Selanjutnya siswa mengkonstruksi konsep-prinsip dan aturan menjadi pengetahuan baru, dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan.

Pembelajaran *probing prompting* sangat erat kaitannya dengan pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan pada saat pembelajaran ini disebut *probing question*. *Probing question* adalah pertanyaan yang bersifat menggali untuk mendapatkan jawaban lebih lanjut dari siswa yang bermaksud untuk mengembangkan kualitas jawaban, sehingga jawaban berikutnya lebih jelas, akurat serta beralasan (Suherman dkk, 2001:160). *Probing question* ini dapat memotivasi siswa untuk memahami lebih mendalam suatu masalah hingga mencapai suatu jawaban yang dituju. Proses pencarian dan penemuan jawaban atas masalah tersebut peserta didik berusaha menghubungkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimilikinya dengan pertanyaan yang akan dijawabnya.

Dengan metode ini proses tanya jawab dilakukan dengan menunjuk siswa secara acak sehingga setiap siswa mau tidak mau harus berpartisipasi aktif, siswa tidak bisa menghindar dari proses pembelajaran, setiap saat ia bisa dilibatkan dalam proses tanya jawab. Kemungkinan akan terjadi suasana tegang, namun demikian bisa dibiasakan untuk mengurangi kondisi tersebut, guru hendaknya memberi serangkaian pertanyaan disertai dengan wajah ramah, suara menyejukkan, dan nada yang lembut. Ada canda, senyum dan tertawa sehingga menjadi nyaman, menyenangkan dan ceria. Perlu diingat bahwa jawaban siswa yang salah harus dihargai karena salah adalah ciri siswa sedang belajar dan telah berpartisipasi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Priatna (Sudarti, 2008:45) menyimpulkan bahwa proses *probing* dapat mengaktifkan siswa dalam belajar yang penuh tantangan, membutuhkan konsentrasi dan keaktifan sehingga aktivitas komunikasi fisika cukup tinggi. Selanjutnya, perhatian siswa terhadap pembelajaran yang sedang dipelajari cenderung lebih terjaga karena siswa selalu mempersiapkan jawaban sebab mereka harus siap jika tiba-tiba ditunjuk oleh guru. Hal yang sama diungkapkan oleh Suherman (2001:58) bahwa dengan menggunakan metode tanya jawab siswa menjadi lebih aktif daripada belajar mengajar dengan metode ekspositori.

Selanjutnya dikemukakan bahwa terdapat dua aktivitas siswa yang saling berhubungan dalam pembelajaran *probing prompting*, yaitu aktivitas siswa yang meliputi aktivitas berpikir dan aktivitas fisik yang berusaha membangun pengetahuannya, serta aktivitas guru yang berusaha membimbing siswa dengan menggunakan sejumlah pertanyaan yang memerlukan pemikiran tingkat rendah sampai pemikiran tingkat tinggi.

Langkah-langkah metode *probing prompting* dijabarkan melalui tujuh tahapan teknik *probing* (Sudarti, 2008:14) yang dikembangkan dengan *prompting* adalah sebagai berikut:

- a. Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalkan dengan memperhatikan gambar, rumus, atau situasi lainnya yang mengandung permasalahan.

- b. Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.
- c. Guru mengajukan persoalan kepada siswa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus atau indikator kepada seluruh siswa.
- d. Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.
- e. Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.
- f. Jika jawabannya tepat maka guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Namun jika siswa tersebut mengalami kemacetan jawab dalam hal ini jawaban yang diberikan kurang tepat, tidak tepat, atau diam, maka guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk jalan penyelesaian jawab. Lalu dilanjutkan dengan pertanyaan yang menuntut siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi, sampai dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Pertanyaan yang dilakukan pada langkah keenam ini sebaiknya diajukan pada beberapa siswa yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam seluruh kegiatan *probing prompting*.
- g. Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa tujuan pembelajaran khusus/indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa.

Pola umum dalam pembelajaran fisika dengan menggunakan teknik probing melalui tiga tahapan (Rosnawati, 2008:24), yaitu sebagai berikut:

- a. Kegiatan awal: Guru menggali pengetahuan prasyarat yang sudah dimiliki siswa dengan menggunakan teknik probing. Hal ini berfungsi untuk introduksi, revisi dan motivasi. Apabila prasyarat telah dikuasi siswa maka langkah yang keenam dari tahapan teknik *probing* tidak perlu dilaksanakan. Untuk memotivasi siswa, pola *probing* cukup tiga langkah saja yaitu langkah 1, 2, dan 3.
- b. Kegiatan inti: pengembangan materi maupun penerapan materi dilakukan dengan menggunakan teknik *probing*.
- c. Kegiatan akhir: teknik *probing* digunakan untuk mengetahui keberhasilan siswa dalam belajarnya setelah siswa selesai melakukan kegiatan inti yang telah ditetapkan sebelumnya. Pola meliputi ketujuh langkah itu dan diterapkan terutama untuk ketercapaian indikator.

G. Hasil Belajar

Dalam proses belajar mengajar, kegiatan utamanya adalah belajar bagi siswa dan mengajar bagi guru. Siswa senantiasa mencari hasil yang baik dalam belajar dan sebaliknya guru senantiasa ingin memperoleh hasil yang baik dari kegiatan yang dilakukan.

Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam pendidikan, karena dapat menentukan kualitas yang dicapai siswa dalam bidang studi yang dipelajari disekolah. Pengertian tentang hasil belajar yang di maksud oleh peneliti adalah

hasil belajar yang diperoleh siswa dalam mata pelajaran IPA Fisika yang menggunakan tes sebagai alat ukur keberhasilan siswa.

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui setelah mengikuti proses belajar dan berguna untuk mengetahui seberapa besar hasil belajar fisika siswa sehingga menjadi gambaran berhasil tidaknya kegiatan belajar mengajar. Hasil belajar yang dicapai seseorang dapat menjadi indikator tentang batas kemampuan, kesanggupan, penguasaan seseorang tentang pengetahuan, keterampilan dan skor atau nilai yang dimiliki oleh orang itu dalam suatu pekerjaan.

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa:

- a. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespons secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi symbol, pemecahan masalah maupun penerapan aturan.
- b. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambing. Kemampuan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasikan, kemampuan analitis-sintesis fakta- konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.

- c. Bersifat kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- d. Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku (Agus Suprijono, 2009: 6)

Menurut Ali (1987: 14) hasil belajar fisika adalah kemampuan atau pengetahuan materi yang telah di kuasai siswa setelah kegiatan belajar fisika sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Hasil belajar fisika dikatakan berhasil jika pemahaman konsep yang di capai peserta didik sudah mampu diaplikasikan dalam proses belajar mengajar dalam menyelesaikan soal pada mata pelajaran fisika maupun pada mata pelajaran lain.

Selanjutnya dikemukakan bahwa hasil belajar yang dicapai siswa setelah melalui proses belajar mengajar yang optimal mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menimbulkan motivasi belajar intrinsik pada siswa.
- b. Menambah keyakinan dan kemampuan siswa
- c. Hasil belajar yang di peroleh siswa secara keseluruhan mencakup rana kognitif dan rana psikomotorik.

- d. Kemampuan siswa untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan dirinya terutama dalam menilai hasil yang dicapainya serta mengendalikan proses dan usaha belajarnya.

Dalam penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan yang dimiliki atau diketahui oleh peserta didik setelah mengalami proses belajar mengajar.

Istilah hasil belajar tersebut tersusun dari dua kata, yakni dari kata "hasil" dan "belajar". Menurut kamus besar bahasa indonesia, hasil diartikan sebagai suatu kegiatan yang telah dicapai dari apa yang dilakukan atau apa yang telah dikerjakan sebelumnya. Hasil tidak lain suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik semua individu maupun kelompok dalam bidang tertentu.

Belajar pada diri manusia, merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar dan mempunyai tujuan dan sasaran yaitu belajar bertujuan untuk mengubah tingkah laku ke arah yang lebih berkualitas sedangkan belajar diartikan sebagai berubahnya tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Proses belajar sering dinilai berdasarkan hasilnya. Hingga manakah pengetahuan mereka tentang apa yang dipelajarinya. Tiap orang belajar untuk mencapai suatu hasil. Berhasil atau tidaknya belajar itu tergantung pada terdapat atau tidaknya hasil belajar yang digunakan dalam situasi-situasi tertentu (J. Mursell dan S. Nasution, 1995:102).

Menurut Dimyati dan Mudjiono, hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil

belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar.

Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran.

Menurut Oemar Hamalik hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.

(<http://indramunawar.blogspot.com/2009/06/hasil-belajar-pengertian-dan-definisi.html>).

Hasil belajar ditandai dengan adanya perubahan perilaku yang terjadi pada diri seseorang yang melakukannya. Adapun tingkatan-tingkatan hasil belajar menurut Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain yaitu:

- 1) Istimewah/maksimal: apabila seluruh bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa.
- 2) Baik sekali/optimal: apabila sebagian (76%-99%) bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa.
- 3) Baik/minimal: apabila bahan pelajaran yang diajarkan hanya (60%-75%) saja dikuasai oleh siswa.
- 4) Kurang: apabila bahan pelajaran yang diajarkan kurang dari 60% dikuasai oleh siswa (Syaiful&Aswan, 1997: 52)

Selanjutnya untuk mengelompokkan tingkat hasil kemampuan belajar fisika digunakan standar acuan yang ditetapkan oleh departemen pendidikan dan kebudayaan dikutip pada (Satriani, 2008: 58) seperti pada tabel berikut:

Tabel 2.1: Kategori hasil belajar

Presentase	Kategori
0-20	Sangat rendah
21-40	Rendah
41-60	Sedang
61-80	Tinggi
81-100	Sangat tinggi

Secara umum, hasil belajar adalah hasil yang dicapai oleh para pelajar yang menggambarkan hasil usaha kegiatan guru dalam memfasilitasi dan menciptakan kondisi kegiatan belajar mereka. Dengan kata lain, tujuan usaha guru itu diukur dengan hasil belajar siswa. Sehingga penulis menyimpulkan bahwa hasil belajar fisika adalah hasil yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti kegiatan belajar fisika. Setiap kegiatan yang berlangsung pada akhirnya ingin diketahui hasilnya, untuk mengetahui hasil kegiatan pembelajaran maka harus dilakukan penilaian hasil belajar fisika.

Menurut Abu Ahmadi & Joko Tri Prasetya ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu:

a. Faktor Interen

Faktor interen adalah kondisi individu atau anak yang belajar itu sendiri. Faktor individu dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu:

- Kondisi fisiologis anak seperti kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan cacat jasmani
- Kondisi psikologis anak seperti minat, kecerdasan, motivasi dan kemampuan-kemampuan kognitif. Kemampuan kognitif yang dimaksud yaitu persepsi, ingatan dan berfikir.

b. Faktor eksteren

Faktor eksteren adalah kondisi luar anak didik. Faktor dari luar terdiri atas dua bagian yaitu:

- Faktor emfiromental (lingkungan).

Lingkungan ini dapat berupa lingkunagan fisik/alam dan lingkungan sosial.

Lingkungan fisik/alam termasuk keadaan suhu, kelembaban, kepengapan udara dan sebagainya sedangkan lingkungan sosial seperti lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan masyarakat dan kelompok.

- Faktor instrumental

Faktor instrumental adalah faktor yang keberadaannya serta penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor instrumental dapat berwujud faktor-faktor keras (hardware), seperti: gedung perlengkapan belajar, alat-alat praktikum, perpustakaan dan sebagainya. Faktor-faktor lunak (software), seperti: kurikulum, bahan/program yang harus dipelajari, pedoman-pedoman belajar dan sebagainya. (Abu&Joko 2005: 105-107).

H. Materi

1) Cahaya

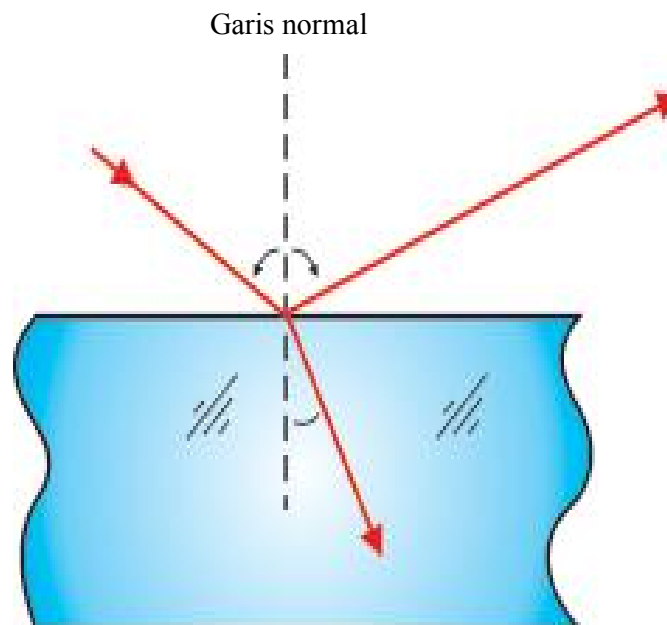
Cahaya sangat bermanfaat bagi kita. Cahaya membantu penglihatan kita sehingga kita dapat mengamati semua benda yang berada di sekitar kita. Kita dapat melihat benda karena ada cahaya dari benda masuk ke mata.

Cahaya yang dipancarkan oleh sebuah sumber cahaya merambat ke segala arah. Bila medium yang dilaluinya homogen, maka cahaya merambat menurut garis lurus. Bukti cahaya merambat lurus tampak pada berkas cahaya matahari yang menembus masuk ke dalam ruangan yang gelap. Demikian pula dengan berkas lampu sorot pada malam hari. Berkas-berkas itu tampak sebagai batang putih yang lurus.

Benda-benda di sekitar kita dikelompokkan menjadi dua golongan, yaitu sumber cahaya dan benda gelap. Sumber cahaya adalah semua benda yang dapat menghasilkan cahaya sendiri, sedangkan benda gelap adalah benda yang tidak dapat menghasilkan cahaya sendiri. Benda gelap di kelompokkan menjadi tiga macam, yaitu benda tembus cahaya, benda tidak tembus cahaya, dan benda bening. Benda tembus cahaya adalah benda yang dapat meneruskan sebagian cahaya, benda tidak tembus cahaya adalah benda yang tidak dapat meneruskan cahaya, dan benda bening adalah benda yang dapat meneruskan hampir seluruh cahaya yang mengenainya. (Siti, Wahyuni. 2006: 285)

Dalam kehidupan sehari-hari sering kita jumpai berbagai macam sumber cahaya seperti matahari, lampu, senter, lampu mobil, lampu jalan raya, dan nyala lilin.

Ketika menyentuh permukaan suatu benda maka rambatan cahaya akan mengalami dua hal, yaitu pemantulan atau pembiasan. Pemantulan biasanya dialami benda yang tidak tembus cahaya, sedangkan pembiasan terjadi pada benda yang transparan atau tembus cahaya.

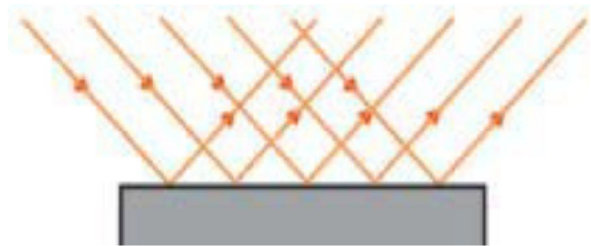


Gambar 2.1 : rambatan cahaya yang dipantulkan dan dibiaskan

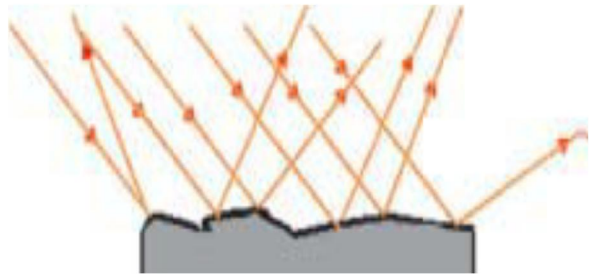
2. Pemantulan cahaya

Kita dapat melihat benda di sekitar kita karena benda itu memantulkan cahaya. Kemudian cahaya pantulan itu masuk ke mata kita. Jelas tidaknya benda tergantung pada banyaknya cahaya yang dipantulkan oleh benda.

Benda tampak berwarna merah karena benda tersebut memantulkan spektrum warna merah dan menyerap spektrum warna lain. Benda tampak hitam karena benda tidak memantulkan cahaya tetapi menyerap semua spektrum warna, sedangkan benda putih akan memantulkan semua cahaya. (Siti, Wahyuni. 2006 : 287)



Gambar 2.2 : Pemantulan cahaya teratur



Gambar 2.3 : Pemantulan cahaya baur

Berdasarkan bentuk permukaan benda yang memantulkan cahaya, maka ada dua jenis pemantulan, yaitu pemantulan *baur* dan pemantulan *teratur*. Pemantulan teratur terjadi pada benda dengan permukaan rata sedangkan pemantulan baur terjadi pada benda dengan permukaan tidak teratur.

3. Pembiasan cahaya

Besarnya pergeseran berkas cahaya yang keluar dari suatu medium bergantung pada kerapatan optik medium tersebut. Jika cahaya masuk dari

zat optik kurang rapat ke zat optik lebih rapat, cahaya dibiaskan mendekati garis normal. Sebaliknya, jika cahaya masuk dari zat optik lebih rapat ke zat optik kurang rapat, cahaya dibiaskan menjauhi garis normal. Garis normal adalah garis yang tegak lurus pada bidang batas medium.

Setiap berkas cahaya yang masuk dari medium yang satu ke medium yang lain akan dibiaskan atau dibelokkan arah rambatnya disebut pembiasan atau refraksi. (Siti, Wahyuni. 2006 : 288)

4. Lensa

Lensa adalah benda bening yang dibatasi oleh dua bidang bias. Lensa cekung disebut lensa divergen karena dapat memancarkan berkas sinar cahaya yang sejajar sumbu utama dan seolah-olah berasal dari satu titik di depan lensa. Tiga sinar istimewa pada lensa cekung adalah sebagai berikut:

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, nilai, sikap dsb, sehingga objek-objek ini dapat menjadi sumber data penelitian (Sofyan Siregar 2011, 145).

Populasi juga di definisikan semua nilai, baik hasil perhitungan maupun pengukuran, baik kuantitatif maupun kualitatif dari karakteristik tertentu mengenai sekelompok objek yang lengkap dan jelas (Amirul Hadi & H. Haryono 1998 : 83).

Populasi juga merupakan totalitas yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya (Sudjana 2005: 6).

Selain itu, populasi juga didefinisikan sebagai keseluruhan aspek tertentu dari ciri, fenomena, atau konsep yang menjadi pusat perhatian (Arif Tiro 2000: 3).

Berdasarkan uraian di atas dapatlah diketahui bahwa populasi merupakan keseluruhan objek yang menjadi sasaran penelitian. Dengan demikian, yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar yang berjumlah 360 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian individu yang diseleksi dari keseluruhan individu penelitian (Amirul Hadi & H. Haryono 2005 : 83).

Sampel merupakan suatu prosedur dimana hanya sebagian populasi saja yang diambil dan dipergunakan untuk menentukan sifat serta ciri yang dikehendaki dari suatu populasi (Sofyan Siregar 2011 : 145).

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis mengambil sebagian sampel untuk mewakili populasi yang ada untuk mempermudah dalam memperoleh data yang kongkrit dan relevan dari sampel yang ada. Menurut Suharsimi Arikunto bahwa apabila populasi di atas 100, maka dapat diambil sampel 15%, 20%, dan 30% dari populasi.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis mengambil sebagian sampel untuk mewakili populasi yang ada untuk mempermudah dalam memperoleh data yang kongkrit dan relevan dari sampel yang ada, dengan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, yang menjadi pertimbangan peneliti mengambil sampel tersebut, dengan alasan bahwa metode *creative problem solving* harus menggunakan kelas dan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi.

Adapun sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa VIII-A yang berjumlah 40 orang, yang dibagi menjadi 2 kelompok besar. Satu kelompok terdiri dari 20 siswa. Satu kelompok akan diberi perlakuan metode problem solving dan satu kelompok yang lainnya akan diberi perlakuan metode probing prompting.

B. Jenis dan Model Penelitian

a. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian Pra-Eksperimen (*Pre experimental design*) yang bertujuan untuk mendapatkan informasi awal terhadap pertanyaan pada penelitian.

b. Model Penelitian

Jenis penelitian ini adalah pra-eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah “*One-Shot Case Study Design*”. Dalam desain ini subjek ditempatkan pada satu kelas untuk diberi perlakuan yang kemudian diberi *post-test*. Dengan gambar disain penelitian sebagai berikut (Khaeruddin dan Erwin Akib 2010:16).

X O

Desain One-Shot Case Study

Keterangan:

X : Perlakuan dengan Metode *Creative Problem Solving*
dan *Probing Prompting*

O : Post-test yang dikenakan pada kelompok yang diberi
Perlakuan

C. *Prosedur Penelitian*

Adapun tahap-tahap prosedur pengumpulan data dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1) Tahap persiapan

kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi Fisika SMP Negeri 21 Makassar untuk meminta izin melaksanakan penelitian
- b. Menentukan materi yang akan dijadikan sebagai materi penelitian.
- c. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- d. Menyusun instrumen penelitian dalam bentuk tes pilihan ganda.

2) Tahap pelaksanaan

Adapun cara yang dilakukan dalam tahap ini yaitu dengan melakukan penelitian lapangan untuk mendapatkan data yang konkrit dengan menggunakan instrumen penelitian serta dengan jalan membaca referensi/literatur yang berkaitan dengan pembahasan ini, baik dengan menggunakan kutipan langsung ataupun kutipan tidak langsung.

Langkah awal yang dilakukan peneliti sebelum menerapkan metode pembelajaran *Creative Problem Solving dan Probing Prompting* yaitu memberikan penjelasan singkat dan menyampaikan kepada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar sehubungan maksud dan tujuan dilaksanakannya penelitian ini. Selanjutnya peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan penyajian materi

pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* dan *Metode Probing Prompting*.

a. Setelah Perlakuan

Pada pertemuan terakhir peneliti memberikan tes akhir (*Posttest*), yang berupa soal-soal (pilihan ganda) sehubungan dengan materi yang telah di ajarkan. Tujuannya adalah untuk memperoleh informasi sehubungan dengan hasil belajar fisika peserta didik.

b. Tahap Observasi

Teknik observasi digunakan untuk mengamati secara langsung aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung di kelas.

Dalam penelitian ini peneliti bertindak sebagai guru, sementara guru fisika di sekolah yang bersangkutan bertindak sebagai observer. Tujuan penggunaan teknik ini adalah untuk memperoleh data berupa tindakan guru dalam mengarahkan dan mengontrol siswa serta tindakan siswa dalam pembelajaran dengan penerapan metode *creative problem solving* dan metode *probing prompting*.

3) Tahap Akhir

Setelah seluruh kegiatan pengajaran dilaksanakan maka dilakukan tes hasil belajar Fisika. Tes hasil belajar Fisika diberikan pada kelas yang diajar dan terdiri dari 30 item soal.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data. Dengan demikian, instrumen penelitian harus relevan dengan masalah dan aspek yang akan diteliti, agar memperoleh data yang akurat, karena instrumen penelitian termasuk sebagai alternatif untuk menjawab problema yang terdapat pada penelitian sekaligus untuk menguji kebenaran suatu hipotesis.

Keberhasilan suatu penelitian banyak ditentukan oleh instrumen, maka instrumen penelitian merupakan seperangkat alat yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data atau informasi sehubungan dengan masalah yang diteliti. (Nana Sudjana 2005: 5)

Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tes (terlampir)

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah dalam penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes hasil belajar Fisika dengan ranah kognitif yang meliputi ingatan (C_1), pemahaman (C_2), dan aplikasi (C_3).

Tes adalah suatu pertanyaan, tugas, atau seperangkat tugas yang direncanakan untuk memperoleh informasi, yang setiap butir pertanyaan mempunyai jawaban, dan memberikan implikasi bahwa setiap butir tes menurut jawaban dari orang yang dites. Instrumen tes sering kali digunakan

untuk mengukur hasil belajar aspek kognitif (pengetahuan) (Hamzah Uno, 2007: 71).

Tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan baik secara tertulis atau secara lisan ataupun secara perbuatan (Sudjana dkk 2009: 100).

Jenis instrumen ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar, dengan jenis tes *posttest* setelah diberikan perlakuan. Analisis terhadap hasil *posttest* memungkinkan program mengetahui hasil belajar yang telah dan belum dimiliki partisipan. Apa yang telah dimiliki partisipan merupakan aset untuk menerima dan mengembangkan lebih lanjut pengetahuan yang akan diperoleh dari program penelitian (Mujiman, 2011:142).

2. Lembar Observasi

Proses observasi dilaksanakan terhadap pelaksanaan tindakan dengan menggunakan lembar observasi guru dan siswa.

a. Lembar Observasi Guru (terlampir)

Pada lembar observasi ini, guru bidang studi fisika di SMP Negeri 21 Makassar akan mengamati peneliti, apakah peneliti menerapkan metode creative problem solving dan metode probing prompting sesuai dengan langkah-langkah yang dirumuskan.

b. Lembar Observasi Siswa (terlampir)

Dalam tahap ini peneliti bertindak sebagai observer, peneliti akan mengamati respon yang diberikan siswa selama kedua metode

pembelajaran ini diterapkan. Selama proses pembelajaran berlangsung, dilakukan pengamatan tentang :

- Kesungguhan murid mengikuti kegiatan pembelajaran berupa perhatian murid dalam menyimak materi pelajaran yang disajikan.
- Kerjasama yang diperlihatkan murid dalam kelompoknya.
- Rasa percaya diri yang diperlihatkan murid dalam proses pembelajaran
- Antusias siswa dalam bersaing pada proses pembelajaran.
- Cara siswa memecahkan suatu masalah atau soal-soal yang berkaitan dengan materi pelajaran.

E. *Teknik Analisa Data*

Analisis terhadap data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial.

1. Teknik analisis deskriptif

Data yang terkumpul di analisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data tentang hasil pengamatan dianalisis secara kualitatif. Data hasil belajar murid dianalisis secara deskriptif yakni menghitung skor rata-rata, standar deviasi, median, nilai tertinggi, dan nilai terendah. Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan sajian grafik atau histogram. Teknik analisis deskriptif yang digunakan adalah

penyajian data berupa skor rata-rata, standar deviasi, skor ideal, skor terendah dan skor tertinggi.

Kategori hasil belajar dengan menggunakan teknik kategorisasi skala lima berdasarkan standar yang ditetapkan Departemen Pendidikan Nasional (1993: 6) adalah :

Tabel 3.1 : Teknik Kategorisasi Standar Berdasarkan Ketetapan Departemen Pendidikan Nasional

Skor	Kategori
0,0-3,4	Sangat rendah
3,5-5,4	Rendah
5,5-6,4	Sedang
6,5-8,4	Tinggi
8,5-10,0	Sangat tinggi

2. Teknik Analisis Inferensial

Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

Dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sugiyono, 2010; 273})$$

Keterangan:

t = Harga t

\bar{x} = Mean

S = Standar deviasi

n = Banyaknya subjek

3. Penentuan Taraf Signifikan

$\alpha = 0,05$ $n =$ sehingga:

$$t_{\text{tabel}} = \dots$$

4. Pengujian Hipotesis

H_0 = diterima jika, $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$

H_1 = diterima jika, $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ atau $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, akan dibahas hasil penelitian secara rinci dengan pendekatan analisis statistik. Adapun analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial.

Analisis deskriptif merupakan analisis statistik yang tingkat pekerjaannya mencakup cara-cara menghimpun, menyusun atau mengatur, mengolah, menyajikan, dan menganalisis data angka, agar dapat memberikan gambaran yang teratur, ringkas, dan jelas mengenai suatu gejala, peristiwa, atau keadaan. Dengan kata lain, statistik deskriptif merupakan statistik yang memiliki tugas mengorganisasi dan menganalisis data agar dapat memberikan gambaran secara teratur, ringkas, dan jelas, mengenai sesuatu gejala, peristiwa atau keadaan, sehingga dapat ditarik pengertian atau makna tertentu (Sudijono, 2009: 4).

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, termasuk dalam statistik deskriptif adalah penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, pictogram, perhitungan modus, median, mean (pengukuran tendensi sentral), perhitungan desil, dan persentil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, serta perhitungan persentase. Sedangkan statistik inferensial yang sering pula disebut

statistik induktif atau statistik probabilitas adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel yang hasilnya diberlakukan untuk populasi (Sugiyono, 2007:169-170).

Analisis inferensial merupakan statistik yang menyediakan aturan atau cara yang dapat dipergunakan sebagai alat dalam rangka mencoba menarik kesimpulan yang bersifat umum, dari sekumpulan data yang telah disusun dan diolah. Selain itu, statistik inferensial juga menyediakan aturan tertentu dalam rangka penarikan kesimpulan (*conclusion*), penyusunan atau pembuatan ramalan (*prediction*), penaksiran (*estimation*), dan sebagainya. Dengan demikian statistik inferensial sifatnya lebih mendalam dan merupakan tindak lanjut dari statistik deskriptif (Sudijono, 2009: 5).

Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang pertama dan kedua yaitu hasil belajar sesudah penerapan metode creative problem solving dan penerapan metode probing prompting siswa kelas VIII – A SMP Negeri 21 Makassar. Sedangkan analisis inferensial digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga yaitu perbedaan hasil belajar siswa antara metode creative problem solving dan metode probing prompting. Selain itu, analisis inferensial juga digunakan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya apakah diterima atau ditolak.

A. Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya dengan Penerapan Metode Creative Problem Solving Siswa Kelas VIII - A SMP Negeri 21 Makassar

Tabel 4.1

Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya dengan Penerapan Metode Creative Problem Solving Siswa Kelas VIII - A SMP Negeri 21 Makassar

No	Nama Siswa	Nilai
1	Sulpiani	82
2	Tika Ayu Kinanti	75
3	Cicci Resky Millenia	80
4	Irma Febrianti Chalid	78
5	Sitti Fajrunnisa R	80
6	Streskya Al – Rahman	75
7	Annisa Rachmiannjani	75
8	Rica Fitria	80
9	Arimbi Putri Pratiwi	80
10	Nurul Pratiwi Ramadhani	80
11	Astrid Defana	75
12	Muh. Ahyar	80
13	Erika Damayanti	83
14	Muh. Zidane	80
15	Muh. Ahsan	70
16	Resky Ulfayani	70
17	Muh. Umran Hedar	70
18	Yufita Irawati	80
19	Hajerah	75
20	Alfian Febrianto Pondoh	75

Sumber: Data Hasil Penelitian Siswa kelas VIII – A SMP Negeri 21 Makassar tahun 2013

Dari tabel 4.1 dapat dilihat hasil belajar siswa pada saat diberikan perlakuan metode pembelajaran *creative problem solving*, maka untuk mengetahui rata-rata hasil belajar siswa pada penerapan metode pembelajaran *creative problem solving* dilakukan perhitungan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung rentang kelas, yaitu data terbesar dikurangi dengan data terkecil.

$$R = X_t - X_r$$

$$= 83 - 70$$

$$R = 13$$

Ket:

R = Rentang kelas

X_t = Skor tertinggi

X_r = Skor terendah

2. Menentukan banyak kelas interval dengan rumus:

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 20$$

$$= 1 + (3,3) (1,301)$$

$$= 1 + 4,2933$$

$$K = 5,2933 \text{ dibulatkan menjadi } 5$$

Ket:

K = Banyaknya kelas

n = Jumlah siswa

2. Menentukan panjang kelas interval dengan rumus:

$$p = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{13}{5}$$

$p = 2,6$ dibulatkan menjadi 3

Ket:

P = panjang kelas interval

R = Range (jangkauan)

K = Banyaknya kelas

3. Membuat tabel frekuensi

Tabel 4.2

Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya dengan Penerapan Metode Creative Problem Solving Siswa Kelas VIII - A SMP Negeri 21 Makassar

Interval	Frekuensi
70 – 72	3
73 – 75	6
76 – 78	1
79 – 81	8
82- 84	2
Jumlah	20

Tabel 4.3

Tabel untuk Menghitung Rata-rata dan Standar Hasil Belajar Siswa Pada Materi Cahaya dengan Penerapan Metode Creative Problem Solving Siswa Kelas VIII - A SMP Negeri 21 Makassar

Interval	Frekuensi (f_i)	Titik tengah (x_i)	$f_i \cdot x_i$	\bar{x}	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
70 – 72	3	71	213	77	-6	36	108
73 – 75	6	74	444		-3	9	54
76 – 78	1	77	77		0	0	0
79 – 81	8	80	640		3	9	72
82- 84	2	83	166		6	36	72
Jumlah	20		1540		0	90	306

a. Menghitung rata-rata dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1540}{20}$$

$$\bar{x} = 77$$

Ket: \bar{X} = rata-rata

f = frekuensi

x = titik tengah

b. Menghitung Standar Deviasi

$$s^2 = \frac{\sum f(x_i - \bar{x})^2}{N - 1}$$

$$= \frac{306}{20 - 1}$$

$$= \frac{306}{19}$$

$$S^2 = 16,10$$

$$S = \sqrt{16,10}$$

$$S = 4,01$$

Dari perhitungan di atas, kita dapat mengetahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh siswa setelah diberikan tes adalah 77 dari skor maksimal 100 dengan nilai variansi sebesar 4,01. Nilai variansi menunjukkan bahwa data yang telah diperoleh sudah terdistribusi normal dengan alasan nilainya lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai rata-rata yang diperoleh. Adapun jika dikategorikan pada pedoman Depdikbud, maka hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4

Kategori Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Cahaya dengan Penerapan Metode Creative Problem Solving Siswa Kelas VIII - A SMP Negeri 21 Makassar

Interval	Frekuensi	Persentase(%)	Kategori
0 – 34	0	0	Sangat rendah
35 – 54	0	0	Rendah
55 – 64	0	0	Sedang
65 – 84	20	100	Tinggi
85 – 100	0	0	Sangat Tinggi
Jumlah	20	100	

Berdasarkan pengkategorian hasil belajar kognitif siswa pada tabel 4.4, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada materi cahaya dengan

penerapan metode creative problem solving dapat dikategorikan tinggi. Hal ini dapat diperhatikan pada nilai persentase yang terbesar yang ditunjukkan pada kategori tinggi sebesar 100% dari 20 siswa. Adapun interval nilai yang tertinggi ialah sekitar nilai 65 sampai 84, frekuensi yang dihasilkan ialah sebesar 20.

B. Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya dengan Penerapan Metode Probing Prompting Siswa kelas VIII – A SMP Negeri 21 Makassar

Tabel 4.5

Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya dengan Penerapan Metode Probing Prompting Siswa kelas VIII – A SMP Negeri 21 Makassar

No	Nama Siswa	Nilai
1	Isna Widya Ningsih	80
2	Syamsul Rijal	80
3	Nurfauzan	85
4	Dwi Rahmawati	88
5	Fitri Anriani	78
6	Olivia Sari Dewi	92
7	Khoirul Huda	94
8	Hajeratulaswa	80
9	Khaerul Umam	88
10	Nur Fitrisya Ramadhani	85
11	Diva	85
12	Mahirah Fikriyah Fadli	88
13	Aulia Faraz Umayya	86
14	Nur Insana	85
15	Fahrudin Irawan	90
16	Sri Wahyuni Rahmat	90
17	Ibrahim	98
No	Nama Siswa	Nilai
18	Novia Ardani	78
19	Nur Afni Felsa	94
20	Hasriani Rizqi	92

Sumber: Data Hasil Penelitian Siswa kelas VIII – A SMP Negeri 21 Makassar Tahun 2013

Dari tabel 4.5 dapat dilihat hasil belajar siswa pada saat diberikan perlakuan dengan metode probing prompting. Maka untuk mengetahui rata-rata hasil belajar siswa pada penerapan metode probing prompting dilakukan perhitungan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung rentang kelas, yaitu data terbesar dikurangi dengan data terkecil.

$$R = X_t - X_r$$

$$= 98 - 78$$

$$R = 20$$

Ket: R = Rentang kelas

X_t = Skor tertinggi

X_r = Skor terendah

2. Menentukan banyak kelas interval dengan rumus:

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 20$$

$$= 1 + (3,3) (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$K = 5,29 \text{ dibulatkan menjadi } 5$$

Ket: K = Banyaknya kelas

n = Jumlah siswa

3. Menentukan panjang kelas interval dengan rumus:

$$p = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{20}{5}$$

$$p = 4$$

Ket: p = panjang kelas interval

R = Range (jangkauan)

K = Banyaknya kelas

4. Membuat tabel frekuensi

Tabel 4.6

Frekuensi Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya dengan Penerapan Metode Probing Prompting Siswa kelas VIII – A SMP Negeri 21 Makassar

Interval	Frekuensi
78 – 81	5
82 – 85	4
86 – 89	4
90 – 93	4
94 – 98	3
Jumlah	20

Tabel 4.7

Tabel untuk Menghitung Rata-rata dan Standar Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya dengan Penerapan Metode Probing Prompting Siswa kelas VIII – A SMP Negeri 21 Makassar

Interval	Frekuensi (f_i)	Titik tengah (x_i)	$f_i \cdot x_i$	\bar{x}	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
78 – 81	5	79,5	397,5	87	-7,5	56,25	281,25
82 – 85	4	83,5	334		-3,5	12,25	49
86 – 89	4	87,5	350		0,5	0,25	1
90 – 93	4	91,5	366		4,5	20,25	81
94 – 98	3	96	288		9	81	243
Jumlah	20		1735,5		3	170	655,25

- a. Menghitung rata-rata dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1735,5}{20}$$

$$\bar{x} = 87$$

Ket: \bar{X} = rata-rata

f = frekuensi

x = titik tengah

- b. Menghitung Standar Deviasi (SD)

$$S^2 = \frac{\sum f(x_i - \bar{x})^2}{N - 1}$$

$$= \frac{655,25}{20 - 1}$$

$$= \frac{655,25}{19}$$

$$S^2 = 34,48$$

$$S = \sqrt{34,48}$$

$$S = 5,87$$

Dari perhitungan di atas, kita dapat mengetahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh siswa setelah diberikan tes adalah 87 dari skor maksimal 100 dengan nilai variansi sebesar 5,87. Nilai variansi menunjukkan bahwa data yang telah

diperoleh sudah berdistribusi normal dengan alasan nilainya lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai rata-rata yang diperoleh. Adapun jika dikategorikan pada pedoman Depdikbud, maka hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8

Kategori Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Cahaya dengan Penerapan Metode Probing Prompting Siswa kelas VIII – A SMP Negeri 21 Makassar

Interval	Frekuensi	Persentase(%)	Kategori
0 – 34	0	0	Sangat rendah
35 – 54	0	0	Rendah
55 – 64	0	0	Sedang
65 – 84	5	25%	Tinggi
85 – 100	15	75%	Sangat Tinggi
Jumlah	20	100	

Berdasarkan pengategorian hasil belajar kognitif siswa pada tabel 4.8, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada materi cahaya dengan metode probing prompting dapat dikategorikan tinggi dan sangat tinggi. Dapat diperhatikan dalam tabel bahwa kategori untuk sangat tinggi lebih besar dibandingkan untuk kategori tinggi. Hal ini terbukti dari data yang dihasilkan bahwa kategori tinggi hanya 15% dari 5 siswa dan untuk kategori sangat tinggi 75% dari 15 siswa.

C. Perbandingan Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya dengan Penerapan Metode Probing Prompting Siswa kelas VIII – A SMP Negeri 21 Makassar

Pada bagian ini, penulis menggunakan analisis inferensial (komparatif) untuk mengolah data yang diperoleh dalam penelitian sehingga akan diketahui perbedaan hasil belajar siswa materi cahaya dengan penerapan metode problem solving dan metode probing prompting pada siswa kelas VIII – A SMP Negeri 21 Makassar. Dengan kata lain, peneliti menggunakan *t-test* sebagai uji statistik. Adapun langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut:

1. Uji Signifikansi (Uji-*t*)

Prosedur pengujian hipotesis:

- a) menentukan formulasi hipotesis:

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_a : \mu \neq \mu_0$$

- b) menentukan taraf nyata (α) dan nilai *t* tabel

$$\alpha = 5\% = 0.05$$

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$dk = 20 + 20 - 2 = 38$$

$$t_{0,05(38)} = 1,9$$

(Sugiyono, 2009:

275)

- c) menentukan kriteria pengujian

$$H_0 = \text{diterima jika, } -t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$$

$$H_1 = \text{diterima jika, } t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}} \text{ atau } -t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$$

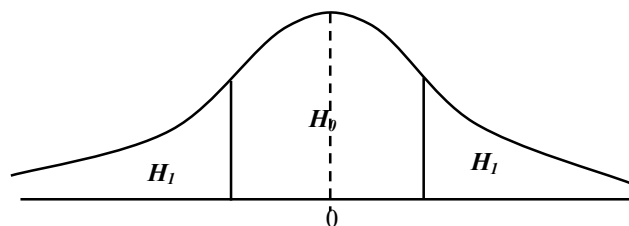
2. Menentukan nilai t hitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\overline{x_1 - x_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \\
 &= \frac{77 - 87}{\sqrt{\frac{(4,01)^2}{20} + \frac{(5,87)^2}{20}}} \\
 &= \frac{-10}{\sqrt{\frac{16,0801}{20} + \frac{34,4569}{20}}} \\
 &= \frac{-10}{\sqrt{0,804005 + 1,722845}} \\
 &= \frac{-10}{1,589} \\
 &= -6,293 \text{ dibulatkan } -6,3
 \end{aligned}$$

3. Membuat kesimpulan dengan membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel.

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh nilai t hitung sebesar -6,3 dan nilai t tabel yang diperoleh adalah sebesar 1,9. Dari hasil ini maka dapat ditentukan bahwa $t_0 > t_\alpha = 6,293 > 1,9$ atau $-t_0 < -t_\alpha = -6,3 < 1,9$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak.

Grafik 4.1: Uji Hipotesis



Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa $H_1 > H_0$, sehingga peneliti dapat menyimpulkan bahwa hipotesis dalam penelitian ini diterima karena adanya perbedaan hasil belajar antara metode *creative problem solving* dengan metode *probing prompting* pada siswa kelas VIII-A di SMP Negeri 21 Makassar.

D. Pembahasan

Jenis penelitian ini adalah penelitian *pra eksperimen* yang dipandang sebagai penelitian sebelum memasuki tahap eksperimen yang sebenarnya karena mengikuti langkah-langkah dasar eksperimental, tetapi tidak memasukkan kelompok pengontrol. Dengan model penelitian *One-Shot Case Study Design*.

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil sampel 1 kelas dari 9 kelas yang ada, yaitu kelas VIII - A yang siswanya berjumlah 40 orang. Kelas tersebut dibagi menjadi 2 kelompok besar, kelompok yang pertama (rangking 2,4,6,8 dst) diberikan perlakuan metode *problem solving* dan kelompok yang kedua (rangking 1,3,5, 7 dst) diberikan perlakuan metode *probing prompting*, dan pada akhir kegiatan pengajaran yang diberikan perlakuan dengan metode pembelajaran *creative problem solving* dan metode pembelajaran *probing prompting* maka dilakukan tes hasil belajar Fisika dengan memberikan tes soal yang sama. Tes hasil belajar Fisika diberikan pada kelas yang diajar dan terdiri dari 30 item soal dalam bentuk pilihan ganda.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, untuk siswa yang diberikan perlakuan metode pembelajaran *problem solving* didapatkan hasil yaitu nilai rata-rata sebesar 77 dari skor maksimal 100. Jika dikategorikan dalam pedoman

tentang kategori hasil kognitif siswa maka dapat ditunjukkan bahwa terdapat 0% siswa berkemampuan sangat rendah, rendah dan sedang, sementara terdapat 100% siswa yang berkemampuan tinggi. Dari hasil ini maka dapat dinyatakan bahwa hasil belajar siswa tergolong tinggi. Hal ini dapat diperhatikan pada nilai persentase yang terbesar yang ditunjukkan pada kategori tinggi sebesar 100% dari 20 siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, untuk siswa yang diberikan perlakuan metode pembelajaran *probing prompting* didapatkan hasil yaitu nilai rata-rata sebesar 87 dari skor maksimal 100. Jika dikategorikan dalam pedoman tentang kategori hasil kognitif siswa maka dapat ditunjukkan bahwa terdapat 0% siswa berkemampuan sangat rendah, rendah dan sedang, sementara terdapat 25% siswa yang berkemampuan tinggi dan bahkan terdapat 75% siswa yang berkemampuan sangat tinggi. Dari hasil ini maka dapat dinyatakan bahwa hasil belajar siswa tergolong sangat tinggi. Hal ini dapat diperhatikan pada nilai persentase yang terbesar yang ditunjukkan pada kategori sangat tinggi sebesar 75% dari 20 siswa.

Jika dilihat berdasarkan persentase pedoman tentang kategori hasil kognitif siswa menurut Depdikbud (Bab 3 : 51), terdapat perbedaan hasil belajar antara kedua metode pembelajaran tersebut. Dan dapat dilihat lagi secara spesifik dan secara mendetail (nilai rata-rata dan rincian nilai masing-masing siswa) bahwa hasil belajar dengan menerapkan metode pembelajaran *probing prompting*

lebih tinggi dari pada metode pembelajaran *problem solving*. Hal itu menandakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara metode pembelajaran probing prompting dan metode pembelajaran problem solving. Menurut penulis penyebab metode pembelajaran *probing prompting* lebih tinggi karena metode tersebut lebih sifatnya menuntun, menggali dan mendorong siswa sehingga terjadi proses berpikir yang lebih luas dan cepat terhadap masalah yang ingin dipecahkan.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan uji t diperoleh nilai sebesar $-6,3$. Jika dibandingkan dengan nilai t tabel yang besarnya $1,9$ maka dapat dinyatakan bahwa $t_0 > t_\alpha = 6,3 > 1,9$ atau $-t_0 < -t_\alpha = -6,3 < -1,9$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 pada penelitian ini ditolak. Nilai minus yang didapatkan pada t hitung menunjukkan bahwa variabel X_2 (metode probing prompting) lebih besar dibandingkan variabel X_1 (metode problem solving). Artinya metode kedua lebih baik dibandingkan metode pertama. Dari hasil ini maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara metode pembelajaran *problem solving* dan metode pembelajaran probing prompting siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar, dengan kata lain hipotesis dalam penelitian ini diterima.

Selain itu, peneliti juga menyajikan data-data hasil observasi guru terhadap siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung, data-data hasil observasi tersaji pada tabel-tabel berikut ini :

Tabel 4.9

Data Hasil Observasi Penelitian Penerapan Metode Creative Problem Solving Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar

No	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai						Skor	Nilai
		I	II	III	IV	V	VI		
1	Sulpiani	80	75	80	80	80	80	475	79.1
2	Tika Ayu Kinanti	80	80	80	80	80	80	480	80
3	Cicci Resky Millenia	80	80	70	80	80	80	470	78.3
4	Irma Febrianti Chalid	80	75	80	80	80	80	475	79.1
5	Sitti Fajrunnisa R	80	80	80	80	75	80	475	79.1
6	Streskya Al – Rahman	80	80	80	80	80	80	480	80
7	Annisa Rachmiannja	80	80	75	80	80	80	475	79.1
8	Rica Fitria	75	80	80	80	80	80	475	79.1
9	Arimbi Putri Pratiwi	80	80	80	80	80	80	480	80
10	Nurul Pratiwi R	80	80	80	80	80	80	480	80
11	Astrid Defana	80	85	80	80	80	80	485	80.83
12	Muh. Ahyar	80	80	80	80	80	80	480	80
13	Erika Damayanti	80	90	90	80	90	90	520	86.7
14	Muh. Zidane	80	80	80	80	80	80	480	80
15	Muh. Ahsan	80	80	80	80	80	80	480	80
16	Resky Ulfayani	80	80	80	80	80	80	480	80
17	Muh. Umran Hedar	80	90	80	80	80	80	490	81.67
18	Yufita Irawati	80	80	80	80	80	80	480	80
19	Hajerah	80	75	80	80	80	80	475	79,1
20	Alfian Febrianto P	80	80	80	80	80	80	480	80

Keterangan:

Indikator Penilaian:

- I : Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran
- II : Mendiskusikan apa yang akan dibelajarkan kepada sesama teman
- III : Aktif berdiskusi dalam kelompok masing-masing
- IV : Memiliki peran dalam kerjasama kelompok (menulis bahan, ide, dsb.)
- V : Mendiskusikan hasil dan menilai kemajuan dalam pencapaian tujuan pembelajaran siswa
- VI : Merevisi pembelajaran dan melakukan sharing atas temuan-temuan yang ada.

Pedoman Penskoran:

Skor maksimum : 100

skor minimum : 0

Kriteria Penskoran

81 - 100 = tindakan sesuai

60 - 80 = tindakan cukup sesuai

0 – 59 = tindakan tidak sesuai

Pedoman Penilaian:

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor}{6} \times 100$$

Tabel 4.10

**Data Hasil Observasi Penelitian Penerapan Metode Probing Prompting
Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar**

No	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai						Skor	Nilai
		I	II	III	IV	V	VI		
1	Isna Widya Ningsih	80	80	75	80	80	80	475	79.1
2	Syamsul Rijal	80	90	80	80	80	80	490	81.6
3	Nurfauzan	80	70	80	80	80	80	470	78.3
4	Dwi Rahmawati	80	80	80	80	80	80	480	80
5	Fitri Anriani	80	80	80	80	80	80	480	80
6	Olivia Sari Dewi	80	80	80	80	80	80	480	80
7	Khoirul Huda	80	80	80	80	80	80	480	80
8	Hajeratulaswa	80	80	80	80	80	80	480	80
9	Khaerul Umam	80	80	80	80	80	80	480	80
10	Nur Fitrisya R	80	80	80	80	80	80	480	80
11	Diva	80	80	70	80	80	80	470	78.3
12	Mahirah Fikriyah Fadli	80	80	80	80	80	80	480	80
13	Aulia Faraz Umayya	80	80	80	80	80	80	480	80
14	Nur Insana	80	80	80	80	80	80	480	80
15	Fahrudin Irawan	80	80	80	80	80	80	480	80
16	Sri Wahyuni Rahmat	80	80	80	80	80	80	480	80
17	Ibrahim	80	80	80	80	80	80	480	80
18	Novia Ardani	80	80	80	80	80	80	480	80
19	Nur Afni Felsa	80	80	80	80	80	80	480	80
20	Hasriani Rizqi	80	80	80	80	80	80	480	80

Keterangan:

Indikator Penilaian:

- I : Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran sekaligus motivasi bagi siswa.**
- II : Memperhatikan penjelasan singkat guru mengenai materi pelajaran**
- III : Aktif berdiskusi dalam kelompok masing-masing**
- IV : Memiliki peran dalam kerjasama kelompok (menulis bahan, ide, dsb.)**
- V : Antusias dalam belajar kelompok**
- VI : Memperlihatkan kesungguhan dalam belajar**

Pedoman Penskoran:

Skor maksimum : 100

skor minimum : 0

Kriteria Penskoran

81 - 100 = tindakan sesuai

60 - 80 = tindakan cukup sesuai

0 – 59 = tindakan tidak sesuai

Pedoman Penilaian:

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor}{6} \times 100$$

Tabel 4.11

**Data Hasil Observasi Guru Tentang Penerapan Metode Pembelajaran
*Creative Problem Solving***

NO.	Langkah-langkah model pembelajaran <i>creative problem solving</i>	TUNTAS	TIDAK TUNTAS
1	Guru menjelaskan secara umum tentang masalah yang dipecahkan	✓	
2	Guru meminta kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang tugas yang akan dilaksanakan	✓	
3	Guru membentuk siswa yang terdiri dari beberapa tim, 4 sampai 6 kelompok	✓	
4	Guru melaksanakan pembelajaran, kemudian melakukan pengamatan serta mengumpulkan bukti-bukti dari pembelajaran siswa	✓	
5	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mendiskusikan hasil dapat dilaksanakan dengan pemikiran, kebiasaan, pengalaman, dan mencari bahan banding	✓	
6	Guru melihat dan menilai peserta didik dalam membuat kesimpulan dalam penyelesaian masalah tadi serta pemahaman siswa terhadap jawabannya	✓	

Tabel 4.12

Data Hasil Observasi Guru Tentang Penerapan Metode Pembelajaran *Probing Prompting*

NO.	Langkah-langkah model pembelajaran <i>probing prompting</i>	TUNTAS	TIDAK TUNTAS
1	Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalkan dengan gambar, rumus, atau situasi lainnya yang mengandung permasalahan	✓	
2	Guru menunggu beberapa saat kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya	✓	
3	Guru mengajukan persoalan kepada siswa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus atau indikator kepada seluruh siswa	✓	
4	Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan	✓	
5	Guru menyimak bagaimana jawaban siswa. Jika jawabannya salah kemudian melemparkan pertanyaan lain yang jawabannya akan menuntun siswa untuk menyelesaikan soal	✓	
6	Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa tujuan pembelajaran khusus/indikator benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa	✓	

BAB V

P E N U T U P

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data tentang perbandingan hasil belajar fisika antara metode pembelajaran *creative problem solving* dan metode pembelajaran *probing prompting* siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar maka dapat disimpulkan :

1. Hasil belajar fisika siswa dengan menerapkan metode pembelajaran *problem solving* pada materi cahaya dikategorikan tinggi. Hal ini ditunjukkan pada rata-rata nilai yang diperoleh sebesar 77 dan pedoman Depdikbud tentang kategori hasil kognitif siswa yang menunjukkan persentase yang terbesar ditunjukkan pada kategori tinggi yaitu sebesar 100% dari 20 siswa.
2. Hasil belajar fisika siswa dengan menerapkan metode pembelajaran *probing prompting* pada materi cahaya dikategorikan tinggi dan sangat tinggi. Hal ini ditunjukkan pada rata-rata nilai yang diperoleh sebesar 87 dan pedoman Depdikbud tentang kategori hasil kognitif siswa yang menunjukkan persentase yang terbesar ditunjukkan pada kategori sangat tinggi yaitu sebesar 75% dari 15 siswa dan 15% dari 5 siswa untuk kategori tinggi.
3. Metode pembelajaran *probing prompting* lebih tinggi/baik karena model pembelajaran *probing prompting* lebih mengutamakan kemampuan siswa untuk berpikir, memecahkan masalah dengan petunjuk dan tuntunan guru.

B. Implikasi Penelitian

Sehubungan dengan hasil yang telah dikemukakan dalam penelitian ini, maka saran yang diajukan oleh penulis yaitu sebagai berikut:

1. Pembelajaran fisika dengan merujuk kedua metode pembelajaran yang digunakan oleh peneliti layak untuk dipertimbangkan.
2. Metode pembelajaran *probing prompting* sebaiknya digunakan oleh guru bidang studi fisika di sekolah yang bersangkutan, agar siswa tidak jenuh dengan metode pembelajaran yang monoton.
3. Dalam pengumpulan data penelitian, peneliti harus bekerja sama dengan pihak-pihak tertentu yang sesuai dengan sasaran penelitian seperti sekolah, kepala sekolah, guru-guru bidang studi serta yang paling utama adalah siswa yang menjadi objek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. 2009. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ahmadi, Abu. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Ahmadi, Abu dan Joko, Prasetya. 1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Ahmad Syamsuddin. 2007.
- Ali. 1987.
- Arif Tiro, Muhammad. 2000. *Dasar-Dasar Statistika* Edisi Revisi. Makassar. State Universitas of Makassar Press.
- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik edisi VI*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2007. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bahri, Syaiful dan Zain, Aswan. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdikbud RI. 1988. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Cet. I; Jakarta: Balai Pustaka.
- Depdikbud. 1997.
- Depdikbud. 1993. *Teknik Kategorisasi Standar Berdasarkan Ketetapan Departemen Pendidikan Nasional*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Depag RI. 2004. *Pengadaan kitab suci Al-Quran dan terjemahan*. Jakarta: Pelita.
- Dimyanti dan Mudjiono. 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Perguruan Tinggi Depdikbud.
- Dimyanti dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Djamarah dan Aswan Said. 1997.

- Gagne, M Robert. 1989. *Buku Petunjuk Kondisi Belajar Dan Teori Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Gustaf, Asyirint. 2010.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasbullah. 2012. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- <http://aksiguru.org/2011/06/12/pengertian-definisi-hasil-belajar.html>
- <http://belajar.org/2011/06/15/keterkaitan/antara/bahasa/dan/pikiran.html>
- <http://indramunawar.blogspot.com/2009/06/hasil-belajar-pengertian-dan-definisi.html>
- <http://martiningsih.blogspot.com/2007/12/belajar-macam-macam-metode-pembelajaran.html>
- Mujiman. 2011. *Intelegensi dalam Hubungan dengan Prestasi Belajar*. Jurnal Anima.
- Nahrowi Adjie dan Maulana. 2006.
- Nasution, S. 1995. *Didaktik Asas-asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Nurdiana. 2006.
- Purwanto, Ngalim. 1998. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Poerwadarminto, WJS. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indoesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Rosnawati. 2008. *Penggunaan Tehnik Probing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Siregar, Sofyan. 2011. *Statistika Deskriptif Untuk Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Slameto, 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Siti, Wahyuni. 2006. Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII. Surakarta: CV. Pratama Mitra Aksara
- Sudijono, Anas. 2009. *Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, Nana,dkk. 2009. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, Nana, dkk. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2009.
- Sugiyono. 2009. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman. 2008. *Belajar Dan Pembelajaran Matematika*. Hand Out. Bandung: tidak diterbitkan.
- Suherman, dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI.
- Sudarti. 2008. *Perbandingan Kemampuan Penalaran Adatif Siswa SMP Antara Yang Meperoleh Pembelajaran Matematika Melalui Tehnik Probing Dengan Metode Ekspositori. Skripsi Pada Jurusan Pendidikan Matematika UPI Bandung*: tidak diterbitkan.
- Tim Abdi Guru. 2006. *IPA TERPADU Untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivitis*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Toeti, Soekamti. 1992.
- Uno, Hamzah. B. 2007. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wena. M. 2008. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 21 MAKASSAR

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : VIII / I (Ganjil)

Tahun Pelajaran : 2013

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan 1)

A. STANDAR KOMPETENSI

1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.3 Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai cermin dan lensa.

C. INDIKATOR

1. Kognitif :

✦ Proses:

- Membuktikan bahwa cahaya merambat lurus
- Menjelaskan akibat dari sifat cahaya merambat lurus
- Menjelaskan perbedaan benda tembus cahaya, benda tak tembus cahaya dan benda bening

✦ Produk:

- Mengetahui bahwa cahaya merambat lurus
- Mengetahui akibat dari sifat cahaya merambat lurus
- Mengetahui perbedaan benda tembus cahaya, benda tak tembus cahaya dan benda bening

2. Afektif :

✦ Karakter:

- Mandiri dalam menyelesaikan tugas dan masalah.
- Menghargai teman-temannya yang sedang mengerjakan tugas

✦ Keterampilan Sosial:

- Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat
- Siswa mengikuti pelajaran dan dapat menjadi pendengar yang baik

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kognitif :

✦ Proses:

- Siswa dapat membuktikan bahwa cahaya merambat lurus
- Siswa dapat mengetahui akibat dari sifat cahaya merambat lurus
- Siswa dapat menjelaskan perbedaan benda tembus cahaya, benda tak tembus cahaya dan benda bening

✦ Produk:

- Siswa dapat mengetahui bahwa cahaya merambat lurus
- Siswa dapat mengetahui akibat dari sifat cahaya merambat lurus
- Siswa dapat mengetahui perbedaan benda tembus cahaya, benda tak tembus cahaya dan benda bening

2. Afektif :

✦ Karakter:

- Memahami apa yang disampaikan guru
- Aktif dalam mengerjakan tugas, masalah yang diberikan dan diskusi kelompok
- Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

✦ Keterampilan Sosial:

- Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat
- Siswa mengikuti pelajaran dan dapat menjadi pendengar yang baik

E. MATERI PEMBELAJARAN

Cahaya yang dipancarkan oleh sebuah sumber cahaya merambat ke segala arah. Bila medium yang dilaluinya serba sama, maka cahaya merambat lurus. Bukti dari cahaya merambat lurus adalah terbentuknya bayangan. Ketika kita berdiri di antara sebuah lampu dan tembok maka pada tembok terlihat bayangan tubuh. Bayangan yang dihasilkan oleh benda akan berbentuk sama dengan aslinya, hanya dengan ukuran yang berbeda. Hal ini mempertegas bahwa cahaya merambat lurus, sebab jika tidak maka bayangannya tidak akan sebangun dengan bentuk aslinya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bayangan benda terjadi akibat cahaya merambat lurus.

F. MODEL, METODE PEMBELAJARAN, dan PENDEKATAN MASALAH

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode Pembelajaran : Problem Solving

Pendekatan Masalah : Pemecahan Masalah

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan / Waktu		
1	Kegiatan Awal (± 10 Menit)		
	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Waktu
	1. Appersepsi Guru memberikan contoh,	1. Siswa menjawab salam guru. 2. Siswa memperhatikan	± 10 Menit

	<p>bagaimana cahaya matahari melalui pepohonan?</p> <p>2. Motivasi</p> <p>Guru memotivasi siswa dengan meminta menjelaskan apakah yang dimaksud dengan cahaya? Bagaiamanakah cahaya dapat merambat lurus?</p> <p>3. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa.</p> <p>4. Guru mengecek kehadiran siswa.</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memotivasi siswa.</p> <p>6. Guru membentuk kelompok siswa</p>	<p>dan memberi respon.</p> <p>3. Siswa mendengarkan penyampaian guru</p> <p>4. Siswa bergabung dengan kelompok masing-masing</p>	
2	Kegiatan Inti (± 60 Menit)		
	<p>1. Guru menjelaskan kepada siswa dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan cahaya yang merambat lurus.</p> <p>2. Guru membiarkan siswa melakukan diskusi mengenai masalah yang berkaitan dengan cahaya yang merambat lurus</p> <p>3. Guru membiarkan siswa</p>	<p>1. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan memberikan respon</p> <p>2. Siswa berdiskusi dan menyelesaikan sendiri masalah yang diberikan</p> <p>3. Anggota lain memberi umpan balik mengenai masalah yang diberikan</p>	± 40 Menit

	menyimpulkan sendiri hasil dari masalah 4. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan ide dan berpendapat		
3	Kegiatan Akhir (± 10 Menit)		
	1. Kesimpulan Guru merangkum butir-butir penting seluruh pembelajaran dengan menanyakan kepada siswa apa saja hasil pembelajaran yang dicapai 2. Penghargaan/Penugasan Memberikan penghargaan kepada seluruh siswa atas partisipasi aktifnya dalam belajar dan selanjutnya memberikan tugas rumah (PR) untuk pertemuan berikutnya.	1. Merangkum materi 2. Siswa mencatat PR yang diberikan oleh guru.	± 10 Menit

H. PENILAIAN

✦ Penilaian Proses

▪ Penilaian afektif

No	Indikator Penilaian	Skor
1	Tepat waktu dalam mengikuti proses pembelajaran.	
2	Keaktifan dalam proses pembelajaran (diskusi)	
3	Sopan santun	

4	Keadaan buku catatan	
5	Berpakaian rapi	

Keterangan:

1. Skor 50 : tinggi = A
2. Skor 30 : sedang = B
3. Skor 20 : rendah = C

✦ **Penilaian Hasil**

- Hasil Diskusi
- Tes tertulis

H. SUMBER BELAJAR dan MEDIA

✦ Sumber Pembelajaran :

Buku Fisika IPA TERPADU (Erlangga)

✦ Media Pembelajaran :

LKS, Buku paket, Papan tulis, Spidol, Penghapus papan.

Makassar, Mei 2013

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Nip : _____

Nip : _____

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 21 MAKASSAR

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : VIII / I (Ganjil)

Tahun Pelajaran : 2013

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan 2)

A. STANDAR KOMPETENSI

1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.4 Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai cermin dan lensa.

C. INDIKATOR

1. Kognitif :

✦ Proses:

- Menjelaskan pengertian pemantulan cahaya
- Membedakan antara sudut datang dengan sudut pantul
- Menjelaskan pengertian garis normal
- Membedakan pemantulan baur (difus) dengan pemantulan teratur

✦ Produk:

- Mengetahui pengertian pemantulan cahaya
- Mengetahui perbedaan antara sudut datang dengan sudut pantul
- Mengetahui pengertian garis normal

- Mengetahui perbedaan pemantulan baur (difus) dengan pemantulan teratur

2. Afektif :

✦ Karakter:

- Mandiri dalam menyelesaikan tugas dan masalah.
- Menghargai teman-temannya yang sedang mengerjakan tugas

✦ Keterampilan Sosial:

- Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat
- Siswa mengikuti pelajaran dan dapat menjadi pendengar yang baik

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kognitif :

✦ Proses:

- Siswa dapat menjelaskan pengertian pemantulan cahaya
- Siswa dapat membedakan antara sudut datang dengan sudut pantul
- Siswa dapat menjelaskan pengertian garis normal
- Siswa dapat membedakan pemantulan baur (difus) dengan pemantulan teratur

✦ Produk:

- Siswa dapat mengetahui bahwa cahaya merambat lurus
- Siswa dapat mengetahui perbedaan antara sudut datang dengan sudut pantul
- Siswa dapat mengetahui pengertian garis normal
- Siswa dapat mengetahui pemantulan baur (difus) dengan pemantulan teratur

2. Afektif :

✦ Karakter:

- Memahami apa yang disampaikan guru

- Aktif dalam mengerjakan tugas, masalah yang diberikan dan diskusi kelompok
- Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan.
- ✦ Keterampilan Sosial:
 - Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat
 - Siswa mengikuti pelajaran dan dapat menjadi pendengar yang baik

E. MATERI PEMBELAJARAN

Kita dapat melihat benda sekitar kita karena benda itu memantulkan cahaya. Namun, tidak semua benda dapat memantulkan cahaya sama baiknya. Benda yang berwarna putih dan benda yang mengkilap memantulkan hampir semua cahaya yang mengenainya. Contohnya: cermin, permukaan panci, dan permukaan sendok.

Sementara itu, benda berwarna hitam dan benda yang permukaannya kasar hanya memantulkan sedikit cahaya yang datang padanya. Sebagian besar cahaya tersebut diserap. Contoh: tanah dan batu.

Jenis pemantulan ada dua, yaitu: pemantulan baur dan pemantulan teratur. Jika berkas cahaya sejajar dijatuhkan pada permukaan bidang yang rata seperti: cermin, cahaya yang dipantulkan juga berupa berkas sinar sejajar. Pemantulan seperti ini disebut pemantulan teratur. Oleh karena itu, permukaan yang melakukan pemantulan teratur akan tampak terang (mengkilap).

Jika berkas cahaya sejajar dijatuhkan pada permukaan bidang yang tidak rata, cahaya tidak dipantulkan pada arah yang sejajar, melainkan ke segala arah. Pemantulan seperti ini disebut pemantulan baur. Oleh karena itu, permukaan yang melakukan pemantulan baur akan tampak suram.

Hukum pemantulan cahaya yaitu :

- a. Sinar datang, sinar pantul dan garis-garis normal terletak pada satu bidang dan ketiganya berpotongan pada satu titik

- b. Sudut pantul sama dengan sudut datang.

F. MODEL, METODE PEMBELAJARAN, dan PENDEKATAN MASALAH

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode Pembelajaran : Problem Solving

Pendekatan Masalah : Pemecahan Masalah

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan / Waktu		
1	Kegiatan Awal (\pm 10 Menit)		
	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Waktu
	1. Appersepsi Guru memberikan pertanyaan, mengapa kita dapat melihat benda-benda disekitar kita?	1. Siswa menjawab salam guru. 2. Siswa memperhatikan dan memberi respon. 3. Siswa mendengarkan penyampaian guru	\pm 10 Menit
	2. Motivasi Guru memotivasi siswa dengan meminta menjelaskan apakah yang dimaksud dengan pemantulan cahaya?	4. Siswa bergabung dengan kelompok masing-masing	
	3. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa.		
	4. Guru mengecek kehadiran		

	<p>siswa.</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memotivasi siswa.</p> <p>6. Guru membentuk kelompok siswa</p>		
2	Kegiatan Inti (± 60 Menit)		
	<p>1. Guru menjelaskan kepada siswa dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan cahaya dapat mengalami pemantulan.</p> <p>2. Guru membiarkan siswa melakukan diskusi mengenai masalah yang berkaitan dengan pemantulan cahaya.</p> <p>3. Guru membiarkan siswa menyimpulkan sendiri hasil dari masalah</p> <p>4. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan ide dan berpendapat</p>	<p>1. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan memberikan respon</p> <p>2. Siswa berdiskusi dan menyelesaikan sendiri masalah yang diberikan</p> <p>3. Anggota lain memberi umpan balik mengenai masalah yang diberikan</p>	± 40 Menit
3	Kegiatan Akhir (± 10 Menit)		
	<p>1. Kesimpulan</p> <p>Guru merangkum butir-</p>	<p>1. Merangkum materi</p>	

	<p>butir penting seluruh pembelajaran dengan menanyakan kepada siswa apa saja hasil pembelajaran yang dicapai</p> <p>2. Penghargaan/Penugasan</p> <p>Memberikan penghargaan kepada seluruh siswa atas partisipasi aktifnya dalam belajar dan selanjutnya memberikan tugas rumah (PR) untuk pertemuan berikutnya.</p>	<p>2. Siswa mencatat PR yang diberikan oleh guru.</p>	<p>± 10 Menit</p>
--	--	---	--------------------------

H. PENILAIAN

✦ Penilaian Proses

▪ Penilaian afektif

No	Indikator Penilaian	Skor
1	Tepat waktu dalam mengikuti proses pembelajaran.	
2	Keaktifan dalam proses pembelajaran (diskusi)	
3	Sopan santun	
4	Keadaan buku catatan	
5	Berpakaian rapi	

Keterangan:

1. Skor 50 : tinggi = A
2. Skor 30 : sedang = B
3. Skor 20 : rendah = C

✦ **Penilaian Hasil**

- Hasil Diskusi
- Tes tertulis

H. SUMBER BELAJAR dan MEDIA

✦ Sumber Pembelajaran :

Buku Fisika IPA TERPADU (Erlangga)

✦ Media Pembelajaran :

LKS, Buku paket, Papan tulis, Spidol, Penghapus papan.

Makassar, Mei 2013

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Nip : _____

Nip : _____

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 21 MAKASSAR

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : VIII / I (Ganjil)

Tahun Pelajaran : 2013

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan 3)

A. STANDAR KOMPETENSI

1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.5 Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai cermin dan lensa.

C. INDIKATOR

1. Kognitif :

✦ Proses:

- Melukiskan pembentukan bayangan pada cermin datar
- Menjelaskan sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin datar
- Menjelaskan perbedaan antara bayangan nyata dengan bayangan maya
- Menyebutkan penggunaan cermin datar

✦ Produk:

- Mengetahui cara Melukis pembentukan bayangan pada cermin datar

- Mengetahui sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin datar
- Mengetahui perbedaan antara bayangan nyata dengan bayangan maya
- Mengetahui penggunaan cermin datar

2. Afektif:

✦ Karakter:

- Mandiri dalam menyelesaikan tugas dan masalah.
- Menghargai teman-temannya yang sedang mengerjakan tugas

✦ Keterampilan Sosial:

- Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat
- Siswa mengikuti pelajaran dan dapat menjadi pendengar yang baik

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kognitif:

✦ Proses:

- Siswa dapat melukiskan pembentukan bayangan pada cermin datar
- Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin datar
- Siswa dapat menjelaskan perbedaan antara bayangan nyata dengan bayangan maya
- Siswa dapat menyebutkan penggunaan cermin datar

✦ Produk:

- Siswa dapat mengetahui melukiskan pembentukan bayangan pada cermin datar
- Siswa dapat mengetahui sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin datar
- Siswa dapat mengetahui perbedaan antara bayangan nyata dengan bayangan maya

- Siswa dapat mengetahui penggunaan cermin datar

2. Afektif :

✦ Karakter:

- Memahami apa yang disampaikan guru
- Aktif dalam mengerjakan tugas, masalah yang diberikan dan diskusi kelompok
- Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

✦ Keterampilan Sosial:

- Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat
- Siswa mengikuti pelajaran dan dapat menjadi pendengar yang baik

E. MATERI PEMBELAJARAN

Pemantulan Cahaya pada Cermin Datar

Cermin datar adalah cermin yang permukaan pantulnya merupakan bidang datar. Contoh : cermin rias.

Jika suatu benda disinari, benda tersebut akan memantulkan cahaya ke segala arah. Cahaya dari benda akan mengenai sejumlah titik pada permukaan pantul. Berkas cahaya jatuh pada berbagai titik dengan sudut datang yang berbeda. Akibatnya, cahayapun dipantulkan dengan sudut pantul yang berbeda pula.

Sifat bayangan pada cermin datar

1. Bayangan sama besar dengan bendanya
2. Jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda ke cermin
3. Letak bayang- bayang terbalik dengan letak benda
4. Bayangan yang terbentuk adalah bayangan maya

F. MODEL, METODE PEMBELAJARAN, dan PENDEKATAN MASALAH

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode Pembelajaran : Problem Solving

Pendekatan Masalah : Pemecahan Masalah

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan / Waktu		
1	Kegiatan Awal (\pm 10 Menit)		
	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Waktu
	<p>1) Appersepsi Guru memberikan pertanyaan, apakah kamu bisa melihat bayanganmu dibelakang cermin, ketika kamu bercermin. Mengapa demikian?</p> <p>2) Motivasi Guru memotivasi siswa dengan meminta menjelaskan apakah yang dimaksud dengan cermin dan lensa?</p> <p>3) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa.</p> <p>4) Guru mengecek kehadiran siswa.</p> <p>5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memotivasi siswa.</p> <p>6) Guru membentuk kelompok siswa</p>	<p>1. Siswa menjawab salam guru.</p> <p>2. Siswa memperhatikan dan memberi respon.</p> <p>3. Siswa mendengarkan penyampaian guru</p> <p>4. Siswa bergabung dengan kelompok masing-masing</p>	\pm 10 Menit

2	Kegiatan Inti (± 60 Menit)		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan kepada siswa dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pembentukan bayangan pada cermin dan lensa. 2. Guru membiarkan siswa melakukan diskusi mengenai masalah yang berkaitan dengan percobaan yang tercantum dalam LKS 3. Guru meminta perwakilan kelompok mempersentasikan hasil dari diskusi mengenai percobaan dengan membuat argumentasi logis, kritis dan kreatif 4. Guru membiarkan siswa menyimpulkan sendiri hasil dari masalah 5. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan ide dan berpendapat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan memberikan respon 2. Siswa berdiskusi dan menyelesaikan sendiri masalah yang diberikan 3. Anggota lain memberi umpan balik mengenai masalah yang diberikan 	± 40 Menit
3	Kegiatan Akhir (± 10 Menit)		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesimpulan Guru merangkum butir- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merangkum materi 	± 10 Menit

	<p>butir penting seluruh pembelajaran dengan menanyakan kepada siswa apa saja hasil pembelajaran yang dicapai</p> <p>2. Penghargaan/Penugasan</p> <p>Memberikan penghargaan kepada seluruh siswa atas partisipasi aktifnya dalam belajar dan selanjutnya memberikan tugas rumah (PR) untuk pertemuan berikutnya.</p>	2. Siswa mencatat PR yang diberikan oleh guru.	
--	--	--	--

H. PENILAIAN

✦ Penilaian Proses

▪ Penilaian afektif

No	Indikator Penilaian	Skor
1	Tepat waktu dalam mengikuti proses pembelajaran.	
2	Keaktifan dalam proses pembelajaran (diskusi)	
3	Sopan santun	
4	Keadaan buku catatan	
5	Berpakaian rapi	

Keterangan:

1. Skor 50 : tinggi = A

2. Skor 30 : sedang = B

3. Skor 20 : rendah = C

✦ **Penilaian Hasil**

- Hasil Diskusi
- Tes tertulis

H. SUMBER BELAJAR dan MEDIA

✦ Sumber Pembelajaran :

Buku Fisika IPA TERPADU (Erlangga)

✦ Media Pembelajaran :

LKS, Buku paket, Papan tulis, Spidol, Penghapus papan.

Makassar, Mei 2013

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Nip : _____

Nip : _____

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 21 MAKASSAR

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : VIII / I (Ganjil)

Tahun Pelajaran : 2013

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan 4)

A. STANDAR KOMPETENSI

1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.6 Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai cermin dan lensa.

C. INDIKATOR

1. Kognitif :

✦ Proses:

- Menjelaskan perbedaan ciri-ciri dan sifat cermin cekung dan cermin cembung
- Menjelaskan pengertian sumbu utama, titik fokus dan titik pusat kelengkungan cermin
- Melukiskan tiga sinar istimewa cermin cekung dan cermin cembung
- Menjelaskan sifat-sifat bayangan pada cermin cekung dan cermin cembung

- Menjelaskan penggunaan cermin cekung dan cermin cembung

✦ Produk:

- Mengetahui perbedaan ciri-ciri dan sifat cermin cekung dan cermin cembung
- Mengetahui pengertian sumbu utama, titik fokus dan titik pusat kelengkungan cermin
- Mengetahui cara melukiskan tiga sinar istimewa cermin cekung dan cermin cembung
- Mengetahui sifat-sifat bayangan pada cermin cekung dan cermin cembung
- Mengetahui penggunaan cermin cekung dan cermin cembung

2. Afektif:

✦ Karakter:

- Mandiri dalam menyelesaikan tugas dan masalah.
- Menghargai teman-temannya yang sedang mengerjakan tugas

✦ Keterampilan Sosial:

- Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat
- Siswa mengikuti pelajaran dan dapat menjadi pendengar yang baik

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kognitif:

✦ Proses:

- Siswa dapat menjelaskan perbedaan ciri-ciri dan sifat cermin cekung dan cermin cembung
- Siswa dapat menjelaskan pengertian sumbu utama, titik fokus dan titik pusat kelengkungan cermin
- Siswa dapat melukiskan tiga sinar istimewa cermin cekung dan cermin cembung

- Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat bayangan pada cermin cekung dan cermin cembung
- Siswa dapat menjelaskan penggunaan cermin cekung dan cermin cembung

✦ Produk:

- Siswa dapat mengetahui perbedaan ciri-ciri dan sifat cermin cekung dan cermin cembung
- Siswa dapat mengetahui pengertian sumbu utama, titik fokus dan titik pusat kelengkungan cermin
- Siswa dapat mengetahui cara melukiskan tiga sinar istimewa cermin cekung dan cermin cembung
- Siswa dapat mengetahui sifat-sifat bayangan pada cermin cekung dan cermin cembung
- Siswa dapat mengetahui Menjelaskan penggunaan cermin cekung dan cermin cembung

2. Afektif :

✦ Karakter:

- Memahami apa yang disampaikan guru
- Aktif dalam mengerjakan tugas, masalah yang diberikan dan diskusi kelompok
- Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

✦ Keterampilan Sosial:

- Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat
- Siswa mengikuti pelajaran dan dapat menjadi pendengar yang baik

E. MATERI PEMBELAJARAN

Pemantulan Cahaya pada Cermin Cekung

- ☐ Cermin cekung adalah cermin yang memiliki bagian pemantul cahaya berupa cekungan.
- ☐ Cermin cekung biasa digunakan sebagai reflector (benda yang memantulkan cahaya) misalnya pada senter, lampu sepeda, lampu mobil dan alat kerja dokter

Sifat pemantulan pada cermin cekung

1. Bayangan yang dihasilkan adalah bayangan nyata atau maya
2. Memantulkan berkas cahaya (kovergen)

Pemantulan Cahaya pada Cermin Cembung

- ☐ Cermin cembung adalah cermin yang memiliki bagian pemantul cahaya yang berbentuk cembung.
- ☐ Biasa digunakan untuk kaca spion kendaraan

Sifat pemantulan pada cermin cembung :

1. Bayangan yang dihasilkan adalah bayangan maya yang diperkecil
2. Menyebarkan berkas cahaya (divergen)

Cermin Cekung

Untuk dapat melukis bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung, biasanya digunakan tiga sinar istimewa. Sinar istimewa sinar datang yang lintasannya mudah diramalkan tanpa harus mengukur sudut datang dan sudut pantulnya. Tiga sinar istimewa itu adalah:

1. Sinar yang melalui pusat kelengkungan cermin akan dipantulkan melalui pusat kelengkungan itu lagi. – cekung

2. Sinar yang datang sejajar sumbu utama akan dipantulkan melalui fokus utama. – cekung
3. Sinar yang datang melalui fokus utama akan dipantulkan sejajar sumbu utama. – cekung

Sifat Bayangan pada Cermin Cekung

- Benda di ruang I : maya, tegak, diperbesar.
- Benda di ruang II : nyata, terbalik, diperbesar.
- Benda di ruang III : nyata, terbalik, diperkecil.
- Benda tepat di pusat kelengkungan : nyata, terbalik, sama besar.

Cermin Cembung

Sama dengan cermin cekung, cermin cembung juga mempunyai tiga sinar istimewa. Karena jarak fokus dan pusat kelengkungan cermin cembung berada di belakang cermin maka ketiga sinar istimewa pada cermin cembung tersebut adalah:

1. Sinar yang datang menuju pusat kelengkungan akan dipantulkan kembali.
2. Sinar yang datang sejajar sumbu utama akan dipantulkan seolah – olah dari titik fokus.
3. Sinar yang datang menuju fokus akan dipantulkan sejajar sumbu utama.

Sifat Bayangan pada Cermin Cembung

- Sifat Bayangan selalu maya, tegak, diperkecil.

F. MODEL, METODE PEMBELAJARAN, dan PENDEKATAN MASALAH

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode Pembelajaran : Problem Solving

Pendekatan Masalah : Pemecahan Masalah

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan / Waktu		
1	Kegiatan Awal (\pm 10 Menit)		
	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Waktu
	<ol style="list-style-type: none">1. Appersepsi Guru menyuruh siswa menyebut bagian-bagian mata?2. Motivasi Guru memotivasi siswa dengan meminta siswa menyebutkan fungsi dan bagian-bagian mata berdasarkan pengalamannya.3. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa.4. Guru mengecek kehadiran siswa.5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memotivasi siswa.6. Guru membentuk kelompok siswa	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab salam guru.2. Siswa memperhatikan dan memberi respon.3. Siswa mendengarkan penyampaian guru4. Siswa bergabung dengan kelompok masing-masing	\pm 10 Menit
2	Kegiatan Inti (\pm 60 Menit)		

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan kepada siswa tentang proses pembentukan bayangan pada retina mata. 2. Guru membiarkan siswa melakukan diskusi mengenai masalah yang berkaitan pembentukan bayangan pada retina mata. 3. Guru membiarkan siswa menyimpulkan sendiri hasil dari masalah 4. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan ide dan berpendapat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan memberikan respon 2. Siswa berdiskusi dan menyelesaikan sendiri masalah yang diberikan 3. Anggota lain memberi umpan balik mengenai masalah yang diberikan 	± 40 Menit
3	Kegiatan Akhir (± 10 Menit)		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesimpulan Guru merangkum butir-butir penting seluruh pembelajaran dengan menanyakan kepada siswa apa saja hasil pembelajaran yang dicapai 2. Penghargaan/Penugasan Memberikan penghargaan kepada seluruh siswa atas partisipasi aktifnya dalam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merangkum materi 2. Siswa mencatat PR yang diberikan oleh guru. 	± 10 Menit

	belajar dan selanjutnya memberikan tugas rumah (PR) untuk pertemuan berikutnya.		
--	---	--	--

H. PENILAIAN

✦ Penilaian Proses

- Penilaian afektif

No	Indikator Penilaian	Skor
1	Tepat waktu dalam mengikuti proses pembelajaran.	
2	Keaktifan dalam proses pembelajaran (diskusi)	
3	Sopan santun	
4	Keadaan buku catatan	
5	Berpakaian rapi	

Keterangan:

1. Skor 50 : tinggi = A
2. Skor 30 : sedang = B
3. Skor 20 : rendah = C

✦ Penilaian Hasil

- Hasil Diskusi
- Tes tertulis

H. SUMBER BELAJAR dan MEDIA

✦ Sumber Pembelajaran :

Buku Fisika IPA TERPADU (Erlangga)

✦ Media Pembelajaran :

LKS, Buku paket, Papan tulis, Spidol, Penghapus papan.

Makassar, Mei 2013

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Nip : _____

Guru Mata Pelajaran

Nip : _____

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 21 MAKASSAR

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : VIII / I (Ganjil)

Tahun Pelajaran : 2013

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan 1)

A. STANDAR KOMPETENSI

1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.3 Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai cermin dan lensa.

C. INDIKATOR

1. Kognitif :

✦ Proses:

- Membuktikan bahwa cahaya merambat lurus
- Menjelaskan akibat dari sifat cahaya merambat lurus
- Menjelaskan perbedaan benda tembus cahaya, benda tak tembus cahaya dan benda bening

✦ Produk:

- Mengetahui bahwa cahaya merambat lurus
- Mengetahui akibat dari sifat cahaya merambat lurus
- Mengetahui perbedaan benda tembus cahaya, benda tak tembus cahaya dan benda bening

2. Afektif :

✦ Karakter:

- Mandiri dalam menyelesaikan tugas dan masalah.
- Menghargai teman-temannya yang sedang mengerjakan tugas

✦ Keterampilan Sosial:

- Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat
- Siswa mengikuti pelajaran dan dapat menjadi pendengar yang baik

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kognitif :

✦ Proses:

- Siswa dapat membuktikan bahwa cahaya merambat lurus
- Siswa dapat mengetahui akibat dari sifat cahaya merambat lurus
- Siswa dapat menjelaskan perbedaan benda tembus cahaya, benda tak tembus cahaya dan benda bening

✦ Produk:

- Siswa dapat mengetahui bahwa cahaya merambat lurus
- Siswa dapat mengetahui akibat dari sifat cahaya merambat lurus
- Siswa dapat mengetahui perbedaan benda tembus cahaya, benda tak tembus cahaya dan benda bening

2. Afektif :

✦ Karakter:

- Memahami apa yang disampaikan guru
- Aktif dalam mengerjakan tugas, masalah yang diberikan dan diskusi kelompok
- Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

✦ Keterampilan Sosial:

- Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat
- Siswa mengikuti pelajaran dan dapat menjadi pendengar yang baik

E. MATERI PEMBELAJARAN

Cahaya yang dipancarkan oleh sebuah sumber cahaya merambat ke segala arah. Bila medium yang dilaluinya serba sama, maka cahaya merambat lurus. Bukti dari cahaya merambat lurus adalah terbentuknya bayangan. Ketika kita berdiri di antara sebuah lampu dan tembok maka pada tembok terlihat bayangan tubuh. Bayangan yang dihasilkan oleh benda akan berbentuk sama dengan aslinya, hanya dengan ukuran yang berbeda. Hal ini mempertegas bahwa cahaya merambat lurus, sebab jika tidak maka bayangannya tidak akan sebangun dengan bentuk aslinya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bayangan benda terjadi akibat cahaya merambat lurus.

F. MODEL, METODE PEMBELAJARAN, dan PENDEKATAN MASALAH

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode Pembelajaran : Probing Prompting

Pendekatan Masalah : Pemecahan Masalah

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan / Waktu		
1	Kegiatan Awal (± 10 Menit)		
	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Waktu
	1. Appersepsi Guru memberikan contoh, bagaimana cahaya matahari	1. Siswa menjawab salam guru. 2. Siswa memperhatikan dan memberi respon.	± 10 Menit

	<p>melalui pepohonan?</p> <p>2. Motivasi</p> <p>Guru memotivasi siswa dengan meminta menjelaskan apakah yang dimaksud dengan cahaya? Bagaiamanakah cahaya dapat merambat lurus?</p> <p>3. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa.</p> <p>4. Guru mengecek kehadiran siswa.</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memotivasi siswa.</p> <p>6. Guru membentuk kelompok siswa</p>	<p>3. Siswa mendengarkan penyampaian guru</p> <p>4. Siswa bergabung dengan kelompok masing-masing</p>	
2	Kegiatan Inti (± 60 Menit)		
	<p>1. Guru menjelaskan kepada siswa dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan cahaya yang merambat lurus.</p> <p>2. Guru mengajukan persoalan yang sesuai dengan indikator kepada seluruh siswa.</p> <p>3. Guru membiarkan siswa melakukan diskusi kecil mengenai masalah yang</p>	<p>1. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan memberikan respon</p> <p>2. Siswa berdiskusi dan menyelesaikan sendiri masalah yang diberikan</p> <p>3. Siswa lain memberi umpan balik mengenai masalah yang diberikan.</p>	± 40 Menit

	<p>berkaitan dengan cahaya yang merambat lurus.</p> <p>4. Guru Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.</p> <p>5. Guru meminta tanggapan siswa lain terhadap jawaban siswa yang ditunjuk.</p> <p>6. Guru memberikan pertanyaan yang menuntun siswa ke tujuan pembelajaran yang sebenarnya.</p>		
3	Kegiatan Akhir (± 10 Menit)		
	<p>1. Kesimpulan Guru merangkum butir-butir penting seluruh pembelajaran dengan menanyakan kepada siswa apa saja hasil pembelajaran yang dicapai</p> <p>2. Penghargaan/Penugasan Memberikan penghargaan kepada seluruh siswa atas partisipasi aktifnya dalam belajar dan selanjutnya memberikan tugas rumah (PR) untuk pertemuan berikutnya.</p>	<p>1. Merangkum materi</p> <p>2. Siswa mencatat PR yang diberikan oleh guru.</p>	± 10 Menit

H. PENILAIAN

✦ Penilaian Proses

- Penilaian afektif

No	Indikator Penilaian	Skor
1	Tepat waktu dalam mengikuti proses pembelajaran.	
2	Keaktifan dalam proses pembelajaran (diskusi)	
3	Sopan santun	
4	Keadaan buku catatan	
5	Berpakaian rapi	

Keterangan:

1. Skor 50 : tinggi = A
2. Skor 30 : sedang = B
3. Skor 20 : rendah = C

✦ **Penilaian Hasil**

- Hasil Diskusi
- Tes tertulis

H. SUMBER BELAJAR dan MEDIA

✦ Sumber Pembelajaran :

Buku Fisika IPA TERPADU (Erlangga)

✦ Media Pembelajaran :

LKS, Buku paket, Papan tulis, Spidol, Penghapus papan.

Makassar, Mei 2013

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Nip : _____

Nip : _____

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 21 MAKASSAR

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : VIII / I (Ganjil)

Tahun Pelajaran : 2013

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan 2)

A. STANDAR KOMPETENSI

1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.4 Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai cermin dan lensa.

C. INDIKATOR

1. Kognitif :

✦ Proses:

- Menjelaskan pengertian pemantulan cahaya
- Membedakan antara sudut datang dengan sudut pantul
- Menjelaskan pengertian garis normal
- Membedakan pemantulan baur (difus) dengan pemantulan teratur

✦ Produk:

- Mengetahui pengertian pemantulan cahaya
- Mengetahui perbedaan antara sudut datang dengan sudut pantul
- Mengetahui pengertian garis normal

- Mengetahui perbedaan pemantulan baur (difus) dengan pemantulan teratur

2. Afektif :

✦ Karakter:

- Mandiri dalam menyelesaikan tugas dan masalah.
- Menghargai teman-temannya yang sedang mengerjakan tugas

✦ Keterampilan Sosial:

- Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat
- Siswa mengikuti pelajaran dan dapat menjadi pendengar yang baik

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kognitif :

✦ Proses:

- Siswa dapat menjelaskan pengertian pemantulan cahaya
- Siswa dapat membedakan antara sudut datang dengan sudut pantul
- Siswa dapat menjelaskan pengertian garis normal
- Siswa dapat membedakan pemantulan baur (difus) dengan pemantulan teratur

✦ Produk:

- Siswa dapat mengetahui bahwa cahaya merambat lurus
- Siswa dapat mengetahui perbedaan antara sudut datang dengan sudut pantul
- Siswa dapat mengetahui pengertian garis normal
- Siswa dapat mengetahui pemantulan baur (difus) dengan pemantulan teratur

2. Afektif :

✦ Karakter:

- Memahami apa yang disampaikan guru

- Aktif dalam mengerjakan tugas, masalah yang diberikan dan diskusi kelompok
- Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan.
- ✦ Keterampilan Sosial:
 - Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat
 - Siswa mengikuti pelajaran dan dapat menjadi pendengar yang baik

E. MATERI PEMBELAJARAN

Kita dapat melihat benda sekitar kita karena benda itu memantulkan cahaya. Namun, tidak semua benda dapat memantulkan cahaya sama baiknya. Benda yang berwarna putih dan benda yang mengkilap memantulkan hampir semua cahaya yang mengenainya. Contohnya: cermin, permukaan panci, dan permukaan sendok.

Sementara itu, benda berwarna hitam dan benda yang permukaannya kasar hanya memantulkan sedikit cahaya yang datang padanya. Sebagian besar cahaya tersebut diserap. Contoh: tanah dan batu.

Jenis pemantulan ada dua, yaitu: pemantulan baur dan pemantulan teratur. Jika berkas cahaya sejajar dijatuhkan pada permukaan bidang yang rata seperti: cermin, cahaya yang dipantulkan juga berupa berkas sinar sejajar. Pemantulan seperti ini disebut pemantulan teratur. Oleh karena itu, permukaan yang melakukan pemantulan teratur akan tampak terang (mengkilap).

Jika berkas cahaya sejajar dijatuhkan pada permukaan bidang yang tidak rata, cahaya tidak dipantulkan pada arah yang sejajar, melainkan ke segala arah. Pemantulan seperti ini disebut pemantulan baur. Oleh karena itu, permukaan yang melakukan pemantulan baur akan tampak suram.

Hukum pemantulan cahaya yaitu :

- a. Sinar datang, sinar pantul dan garis-garis normal terletak pada satu bidang dan ketiganya berpotongan pada satu titik

b. Sudut pantul sama dengan sudut datang.

F. MODEL, METODE PEMBELAJARAN, dan PENDEKATAN MASALAH

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode Pembelajaran : Probing Prompting

Pendekatan Masalah : Pemecahan Masalah

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan / Waktu		
1	Kegiatan Awal (\pm 10 Menit)		
	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Waktu
	1. Appersepsi Guru memberikan pertanyaan, mengapa kita dapat melihat benda-benda disekitar kita? 2. Motivasi Guru memotivasi siswa dengan meminta menjelaskan apakah yang dimaksud dengan pemantulan cahaya? 3. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa. 4. Guru mengecek kehadiran	1. Siswa menjawab salam guru. 2. Siswa memperhatikan dan memberi respon. 3. Siswa mendengarkan penyampaian guru 4. Siswa bergabung dengan kelompok masing-masing	\pm 10 Menit

	<p>siswa.</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memotivasi siswa.</p> <p>6. Guru membentuk kelompok siswa</p>		
2	Kegiatan Inti (± 60 Menit)		
	<p>1. Guru menjelaskan kepada siswa dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pemantulan cahaya.</p> <p>2. Guru mengajukan persoalan yang sesuai dengan indikator kepada seluruh siswa.</p> <p>3. Guru membiarkan siswa melakukan diskusi kecil mengenai masalah yang berkaitan dengan pemantulan cahaya.</p> <p>4. Guru Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.</p> <p>5. Guru meminta tanggapan siswa lain terhadap jawaban siswa yang ditunjuk.</p> <p>6. Guru memberikan pertanyaan</p>	<p>1. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan memberikan respon</p> <p>2. Siswa berdiskusi dan menyelesaikan sendiri masalah yang diberikan</p> <p>3. Anggota lain memberi umpan balik mengenai masalah yang diberikan</p>	± 40 Menit

	yang menuntun siswa ke tujuan pembelajaran yang sebenarnya.		
3	Kegiatan Akhir (± 10 Menit)		
	<p>1. Kesimpulan</p> <p>Guru merangkum butir-butir penting seluruh pembelajaran dengan menanyakan kepada siswa apa saja hasil pembelajaran yang dicapai</p> <p>2. Penghargaan/Penugasan</p> <p>Memberikan penghargaan kepada seluruh siswa atas partisipasi aktifnya dalam belajar dan selanjutnya memberikan tugas rumah (PR) untuk pertemuan berikutnya.</p>	<p>1. Merangkum materi</p> <p>2. Siswa mencatat PR yang diberikan oleh guru.</p>	± 10 Menit

H. PENILAIAN

✦ Penilaian Proses

▪ Penilaian afektif

No	Indikator Penilaian	Skor
1	Tepat waktu dalam mengikuti proses pembelajaran.	
2	Keaktifan dalam proses pembelajaran	

	(diskusi)	
3	Sopan santun	
4	Keadaan buku catatan	
5	Berpakaian rapi	

Keterangan:

1. Skor 50 : tinggi = A
2. Skor 30 : sedang = B
3. Skor 20 : rendah = C

✦ **Penilaian Hasil**

- Hasil Diskusi
- Tes tertulis

H. SUMBER BELAJAR dan MEDIA

✦ Sumber Pembelajaran :

Buku Fisika IPA TERPADU (Erlangga)

✦ Media Pembelajaran :

LKS, Buku paket, Papan tulis, Spidol, Penghapus papan.

Makassar, Mei 2013

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Nip : _____

Nip : _____

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 21 MAKASSAR

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : VIII / I (Ganjil)

Tahun Pelajaran : 2013

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan 3)

A. STANDAR KOMPETENSI

1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.5 Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai cermin dan lensa.

C. INDIKATOR

1. Kognitif :

✦ Proses:

- Melukiskan pembentukan bayangan pada cermin datar
- Menjelaskan sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin datar
- Menjelaskan perbedaan antara bayangan nyata dengan bayangan maya
- Menyebutkan penggunaan cermin datar

✦ Produk:

- Mengetahui cara Melukis pembentukan bayangan pada cermin datar

- Mengetahui sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin datar
- Mengetahui perbedaan antara bayangan nyata dengan bayangan maya
- Mengetahui penggunaan cermin datar

2. Afektif:

✦ Karakter:

- Mandiri dalam menyelesaikan tugas dan masalah.
- Menghargai teman-temannya yang sedang mengerjakan tugas

✦ Keterampilan Sosial:

- Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat
- Siswa mengikuti pelajaran dan dapat menjadi pendengar yang baik

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kognitif:

✦ Proses:

- Siswa dapat melukiskan pembentukan bayangan pada cermin datar
- Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin datar
- Siswa dapat menjelaskan perbedaan antara bayangan nyata dengan bayangan maya
- Siswa dapat menyebutkan penggunaan cermin datar

✦ Produk:

- Siswa dapat mengetahui melukiskan pembentukan bayangan pada cermin datar
- Siswa dapat mengetahui sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin datar
- Siswa dapat mengetahui perbedaan antara bayangan nyata dengan bayangan maya

- Siswa dapat mengetahui penggunaan cermin datar

2. Afektif :

✦ Karakter:

- Memahami apa yang disampaikan guru
- Aktif dalam mengerjakan tugas, masalah yang diberikan dan diskusi kelompok
- Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

✦ Keterampilan Sosial:

- Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat

E. MATERI PEMBELAJARAN : CAHAYA

Pemantulan Cahaya pada Cermin Datar

Cermin datar adalah cermin yang permukaan pantulnya merupakan bidang datar. Contoh : cermin rias.

Jika suatu benda disinari, benda tersebut akan memantulkan cahaya ke segala arah. Cahaya dari benda akan mengenai sejumlah titik pada permukaan pantul. Berkas cahaya jatuh pada berbagai titik dengan sudut datang yang berbeda. Akibatnya, cahayapun dipantulkan dengan sudut pantul yang berbeda pula.

Sifat bayangan pada cermin datar

1. Bayangan sama besar dengan bendanya
2. Jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda ke cermin
3. Letak bayang- bayang terbalik dengan letak benda
4. Bayangan yang terbentuk adalah bayangan maya

F. MODEL, METODE PEMBELAJARAN, dan PENDEKATAN MASALAH

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode Pembelajaran : Probing Prompting

Pendekatan Masalah : Pemecahan Masalah

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan / Waktu		
1	Kegiatan Awal (\pm 10 Menit)		
	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Waktu
	<p>1) Appersepsi Guru memberikan pertanyaan, apakah kamu bisa melihat bayanganmu dibelakang cermin, ketika kamu bercermin. Mengapa demikian?</p> <p>2) Motivasi Guru memotivasi siswa dengan meminta menjelaskan apakah yang dimaksud dengan cermin dan lensa?</p> <p>3) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa.</p> <p>4) Guru mengecek kehadiran siswa.</p> <p>5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memotivasi siswa.</p> <p>6) Guru membentuk kelompok siswa</p>	<p>1. Siswa menjawab salam guru.</p> <p>2. Siswa memperhatikan dan memberi respon.</p> <p>3. Siswa mendengarkan penyampaian guru</p> <p>4. Siswa bergabung dengan kelompok masing-masing</p>	\pm 10 Menit

2	Kegiatan Inti (± 60 Menit)		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan kepada siswa dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pembentukan bayangan pada cermin dan lensa. 2. Guru mengajukan persoalan yang sesuai dengan indikator kepada seluruh siswa. 3. Guru membiarkan siswa melakukan diskusi kecil mengenai masalah yang berkaitan dengan pembentukan bayangan pada cermin dan lensa. 4. Guru Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan. 5. Guru meminta tanggapan siswa lain terhadap jawaban siswa yang ditunjuk. 6. Guru memberikan pertanyaan yang menuntun siswa ke tujuan pembelajaran yang sebenarnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan memberikan respon 2. Siswa berdiskusi dan menyelesaikan sendiri masalah yang diberikan 3. Anggota lain memberi umpan balik mengenai masalah yang diberikan 	± 40 Menit
3	Kegiatan Akhir (± 10 Menit)		
	1. Kesimpulan	1. Merangkum materi	± 10 Menit

	<p>Guru merangkum butir-butir penting seluruh pembelajaran dengan menanyakan kepada siswa apa saja hasil pembelajaran yang dicapai</p> <p>2. Penghargaan/Penugasan</p> <p>Memberikan penghargaan kepada seluruh siswa atas partisipasi aktifnya dalam belajar dan selanjutnya memberikan tugas rumah (PR) untuk pertemuan berikutnya.</p>	2. Siswa mencatat PR yang diberikan oleh guru.	
--	---	--	--

H. PENILAIAN

✦ Penilaian Proses

▪ Penilaian afektif

No	Indikator Penilaian	Skor
1	Tepat waktu dalam mengikuti proses pembelajaran.	
2	Keaktifan dalam proses pembelajaran (diskusi)	
3	Sopan santun	
4	Keadaan buku catatan	
5	Berpakaian rapi	

Keterangan:

1. Skor 50 : tinggi = A
2. Skor 30 : sedang = B
3. Skor 20 : rendah = C

✦ **Penilaian Hasil**

- Hasil Diskusi
- Tes tertulis

H. SUMBER BELAJAR dan MEDIA

✦ Sumber Pembelajaran :

Buku Fisika IPA TERPADU (Erlangga)

✦ Media Pembelajaran :

LKS, Buku paket, Papan tulis, Spidol, Penghapus papan.

Makassar, Mei 2013

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Nip : _____

Nip : _____

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 21 MAKASSAR

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : VIII / I (Ganjil)

Tahun Pelajaran : 2013

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan 4)

A. STANDAR KOMPETENSI

1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.6 Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai cermin dan lensa.

C. INDIKATOR

1. Kognitif :

✦ Proses:

- Menjelaskan perbedaan ciri-ciri dan sifat cermin cekung dan cermin cembung
- Menjelaskan pengertian sumbu utama, titik fokus dan titik pusat kelengkungan cermin
- Melukiskan tiga sinar istimewa cermin cekung dan cermin cembung
- Menjelaskan sifat-sifat bayangan pada cermin cekung dan cermin cembung

- Menjelaskan penggunaan cermin cekung dan cermin cembung

✦ Produk:

- Mengetahui perbedaan ciri-ciri dan sifat cermin cekung dan cermin cembung
- Mengetahui pengertian sumbu utama, titik fokus dan titik pusat kelengkungan cermin
- Mengetahui cara melukiskan tiga sinar istimewa cermin cekung dan cermin cembung
- Mengetahui sifat-sifat bayangan pada cermin cekung dan cermin cembung
- Mengetahui penggunaan cermin cekung dan cermin cembung

2. Afektif:

✦ Karakter:

- Mandiri dalam menyelesaikan tugas dan masalah.
- Menghargai teman-temannya yang sedang mengerjakan tugas

✦ Keterampilan Sosial:

- Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat
- Siswa mengikuti pelajaran dan dapat menjadi pendengar yang baik

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kognitif:

✦ Proses:

- Siswa dapat menjelaskan perbedaan ciri-ciri dan sifat cermin cekung dan cermin cembung
- Siswa dapat menjelaskan pengertian sumbu utama, titik fokus dan titik pusat kelengkungan cermin
- Siswa dapat melukiskan tiga sinar istimewa cermin cekung dan cermin cembung

- Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat bayangan pada cermin cekung dan cermin cembung
- Siswa dapat menjelaskan penggunaan cermin cekung dan cermin cembung

✦ Produk:

- Siswa dapat mengetahui perbedaan ciri-ciri dan sifat cermin cekung dan cermin cembung
- Siswa dapat mengetahui pengertian sumbu utama, titik fokus dan titik pusat kelengkungan cermin
- Siswa dapat mengetahui cara melukiskan tiga sinar istimewa cermin cekung dan cermin cembung
- Siswa dapat mengetahui sifat-sifat bayangan pada cermin cekung dan cermin cembung
- Siswa dapat mengetahui Menjelaskan penggunaan cermin cekung dan cermin cembung

2. Afektif :

✦ Karakter:

- Memahami apa yang disampaikan guru
- Aktif dalam mengerjakan tugas, masalah yang diberikan dan diskusi kelompok
- Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

✦ Keterampilan Sosial:

- Siswa dapat menyumbangkan ide atau berpendapat
- Siswa mengikuti pelajaran dan dapat menjadi pendengar yang baik

E. MATERI PEMBELAJARAN

Pemantulan Cahaya pada Cermin Cekung

- ☐ Cermin cekung adalah cermin yang memiliki bagian pemantul cahaya berupa cekungan.
- ☐ Cermin cekung biasa digunakan sebagai reflector (benda yang memantulkan cahaya) misalnya pada senter, lampu sepeda, lampu mobil dan alat kerja dokter

Sifat pemantulan pada cermin cekung

1. Bayangan yang dihasilkan adalah bayangan nyata atau maya
2. Memantulkan berkas cahaya (kovergen)

Pemantulan Cahaya pada Cermin Cembung

- ☐ Cermin cembung adalah cermin yang memiliki bagian pemantul cahaya yang berbentuk cembung.
- ☐ Biasa digunakan untuk kaca spion kendaraan

Sifat pemantulan pada cermin cembung :

1. Bayangan yang dihasilkan adalah bayangan maya yang diperkecil
2. Menyebarkan berkas cahaya (divergen)

Cermin Cekung

Untuk dapat melukis bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung, biasanya digunakan tiga sinar istimewa. Sinar istimewa sinar datang yang lintasannya mudah diramalkan tanpa harus mengukur sudut datang dan sudut pantulnya. Tiga sinar istimewa itu adalah:

1. Sinar yang melalui pusat kelengkungan cermin akan dipantulkan melalui Ppusat kelengkungan itu lagi. – cekung

2. Sinar yang datang sejajar sumbu utama akan dipantulkan melalui fokus utama. – cekung
3. Sinar yang datang melalui fokus utama akan dipantulkan sejajar sumbu utama. – cekung

Sifat Bayangan pada Cermin Cekung

- Benda di ruang I : maya, tegak, diperbesar.
- Benda di ruang II : nyata, terbalik, diperbesar.
- Benda di ruang III : nyata, terbalik, diperkecil.
- Benda tepat di pusat kelengkungan : nyata, terbalik, sama besar.

Cermin Cembung

Sama dengan cermin cekung, cermin cembung juga mempunyai tiga sinar istimewa. Karena jarak fokus dan pusat kelengkungan cermin cembung berada di belakang cermin maka ketiga sinar istimewa pada cermin cembung tersebut adalah:

1. Sinar yang datang menuju pusat kelengkungan akan dipantulkan kembali.
2. Sinar yang datang sejajar sumbu utama akan dipantulkan seolah – olah dari titik fokus.
3. Sinar yang datang menuju fokus akan dipantulkan sejajar sumbu utama.

Sifat Bayangan pada Cermin Cembung

- Sifat Bayangan selalu maya, tegak, diperkecil.

F. MODEL, METODE PEMBELAJARAN, dan PENDEKATAN MASALAH

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode Pembelajaran : Probing Prompting

Pendekatan Masalah : Pemecahan Masalah

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan / Waktu		
1	Kegiatan Awal (\pm 10 Menit)		
	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Waktu
	<ol style="list-style-type: none">1. Appersepsi Guru menyuruh siswa menyebut bagian-bagian mata?2. Motivasi Guru memotivasi siswa dengan meminta siswa menyebutkan fungsi dan bagian-bagian mata berdasarkan pengalamannya.3. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa.4. Guru mengecek kehadiran siswa.5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memotivasi siswa.6. Guru membentuk kelompok siswa	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab salam guru.2. Siswa memperhatikan dan memberi respon.3. Siswa mendengarkan penyampaian guru4. Siswa bergabung dengan kelompok masing-masing	\pm 10 Menit

2	Kegiatan Inti (± 60 Menit)		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan kepada siswa tentang pembentukan bayangan pada retina mata. 2. Guru mengajukan persoalan yang sesuai dengan indikator kepada seluruh siswa. 3. Guru membiarkan siswa melakukan diskusi kecil mengenai masalah yang berkaitan dengan pembentukan bayangan pada retina mata.. 4. Guru Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan. 5. Guru meminta tanggapan siswa lain terhadap jawaban siswa yang ditunjuk. 6. Guru memberikan pertanyaan yang menuntun siswa ke tujuan pembelajaran yang sebenarnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan memberikan respon 2. Siswa berdiskusi dan menyelesaikan sendiri masalah yang diberikan 3. Anggota lain memberi umpan balik mengenai masalah yang diberikan 	± 40 Menit
3	Kegiatan Akhir (± 10 Menit)		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesimpulan Guru merangkum butir-butir penting seluruh pembelajaran dengan menanyakan kepada siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merangkum materi 2. Siswa mencatat PR yang diberikan oleh guru. 	± 10 Menit

	<p>apa saja hasil pembelajaran yang dicapai</p> <p>2. Penghargaan/Penugasan</p> <p>Memberikan penghargaan kepada seluruh siswa atas partisipasi aktifnya dalam belajar dan selanjutnya memberikan tugas rumah (PR) untuk pertemuan berikutnya.</p>		
--	--	--	--

H. PENILAIAN

✦ Penilaian Proses

▪ Penilaian afektif

No	Indikator Penilaian	Skor
1	Tepat waktu dalam mengikuti proses pembelajaran.	
2	Keaktifan dalam proses pembelajaran (diskusi)	
3	Sopan santun	
4	Keadaan buku catatan	
5	Berpakaian rapi	

Keterangan:

1. Skor 50 : tinggi = A
2. Skor 30 : sedang = B
3. Skor 20 : rendah = C

✦ Penilaian Hasil

▪ Hasil Diskusi

- Tes tertulis

H. SUMBER BELAJAR dan MEDIA

- ✦ Sumber Pembelajaran :

Buku Fisika IPA TERPADU (Erlangga)

- ✦ Media Pembelajaran :

LKS, Buku paket, Papan tulis, Spidol, Penghapus papan.

Makassar, Mei 2013

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Nip : _____

Nip : _____

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP NEGERI 21 MAKASSAR

Kelas : VIII

Mata Pelajaran : IPA

Semester : 2 (DUA)

Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang dan optika dalam produk teknologi sehari-hari

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
6.1 Mendeskripsi-kan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya	Getaran dan gelombang	<ul style="list-style-type: none"> Mencari informasi melalui referensi tentang pengertian getaran Melakukan percobaan untuk mencari perbedaan periode dan frekwensi suatu getaran Menentukan besarnya periode dari hasil percobaan Melakukan percobaan untuk mencari perbedaan periode dan frekwensi suatu getaran Menentukan besarnya periode dari hasil percobaan Mencari informasi melalui referensi tentang pengertian 	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari Mengukur perioda dan frekuensi suatu getaran Membedakan karakteristik gelombang longitudinal dan gelombang transversal Mendeskripsikan hubungan antara kecepatan rambat gelombang, frekuensi dan panjang gelombang 	Tes tulis	Tes isian	Diskripsikan pengertian getaran !	8 x 40'	Buku siswa, LKS, alat-alat praktikum
				Tes tulis	Tes uraian	Hitunglah frekuensi suatu getaran bila periodnya 25 sekon.		
				Tes unjuk kerja	Tes identifikasi	Disediakan data percobaan, carilah perbedaan ciri gelombang longitudinal dan gelombang transversal.		
				Tes tulis	Tes uraian	Bila panjang gelombang 60 meter dan cepat rambat gelombang 100m/s. Hitunglah frekuensi gelombang?		

		<p>gelombang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan untuk mencari perbedaan karakteristik gelombang longitudinal dan gelombang transversal • Menggali informasi dari nara sumber untuk menemukan hubungan antara kecepatan rambat gelombang, frekwensi dan panjang gelombang 						
<p>❖ Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (<i>Discipline</i>) Rasa hormat dan perhatian (<i>respect</i>) Tekun (<i>diligence</i>) Tanggung jawab (<i>responsibility</i>) Ketelitian (<i>carefulness</i>)</p>								
6.2 Mendeskripsi-kan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari	Bunyi	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari informasi dari nara sumber untuk membedakan pengertian infrasonik, ultrasonik dan audiosonik • Mencari informasi tentang pengertian bunyi • Melakukan percobaan tentang resonansi. • Mengaplikasikan pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari 	<p>-Membedakan infrasonik, ultrasonik dan audiosonik</p> <p>Memaparkan karakteristik gelombang bunyi</p> <p>Menunjukkan gejala resonansi dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Merencanakan percobaan untuk mengukur laju bunyi *)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh pemanfaatan dan dampak pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari 	<p>Tes tulis</p> <p>Tes unjuk kerja</p> <p>Tes tulis</p>	<p>Tes uraian</p> <p>Uji petik kerja prosedur</p> <p>Tes uraian</p>	<p>Jelaskan perbedaan antara infrasonik, ultrasonik, audiosonik.</p> <p>Lakukan percobaan tentang resonansi dan buatlah kesimpulannya.</p> <p>Sebutkan contoh dalam kehidupan sehari-hari tentang pemanfaatan pemantulan bunyi.</p>	8x40'	Buku sumber, buku referensi, LKS, alat praktek

[illegible]

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 21 Makassar

Drs. Bahar Sukara, M.Pd.

Makassar, Mei 2013
Guru Mata Pelajaran

Dra. Hj. St. Hakimah

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP NEGERI 21 MAKASSAR

Kelas : VIII

Mata Pelajaran : IPA

Semester : 2 (DUA)

Standar Kompetensi : 1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang dan optika dalam produk teknologi sehari-hari

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
6.3 Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai bentuk cermin dan lensa	Cahaya	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengamatan tentang jalannya sinar untuk menentukan sifat perambatan cahaya. Melakukan percobaan tentang pemantulan cahaya dan pembiasan cahaya Menggali informasi dari nara sumber untuk mengenal sifat-sifat bayangan pada cermin dan lensa Mengadakan kegiatan diskusi dalam setiap materi pembelajaran. Memberikan masalah- 	<ul style="list-style-type: none"> Membuktikan bahwa cahaya merambat lurus Menjelaskan hukum pemantulan yang diperoleh melalui percobaan Menjelaskan hukum pembiasan yang diperoleh berdasarkan percobaan Mendeskripsikan proses pembentukan dan sifat-sifat bayangan pada cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung. Mendeskripsikan proses 	Diskusi dan Penugasan	Tes Uraian	Rancanglah percobaan untuk menunjukkan sifat perambatan cahaya.	8x40'	Buku siswa, buku referensi, LKS
				Diskusi	Tes Uraian	Bagaimanakah bunyi hukum pemantulan cahaya ?		
				Diskusi dan Tes tulis	Tes Uraian	Bagaimanakah bunyi hukum pembiasan cahaya?		
				Diskusi	Tes Uraian	Lukiskan pembentukan bayangan pada cermin cekung bila benda terletak antara F dan R, dan sebutkan sifat bayangannya?		
				Tes tulis	Tes Uraian			

		masalah disetiap pertemuan	pembentukan dan sifat-sifat bayangan pada lensa cekung dan lensa cembung			Lukiskan pembentukan bayanga pada lensa cembung bila benda terletak di 2 F, dan sebutkan sifat bayangannya?		
❖ Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (<i>Discipline</i>) Rasa hormat dan perhatian (<i>respect</i>) Tekun (<i>diligence</i>) Tanggung jawab (<i>responsibility</i>) Ketelitian (<i>carefulness</i>)								

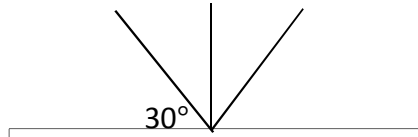
Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 21 Makassar

Makassar, Mei 2013
Guru Mata Pelajaran

Drs. Bahar Sukara, M.Pd.

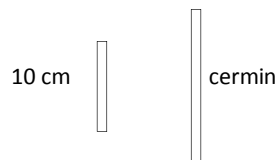
Dra. Hj. St. Hakimah

1. Salah satu bukti cahaya merambat lurus adalah
 - a. Terjadinya gerhana matahari dan gerhana bulan
 - b. **Terbentuknya bayangan**
 - c. Terjadinya perbesaran bayangan
 - d. Terjadinya pelangi di siang hari
2. Perhatikan diagram pemantulan di bawah



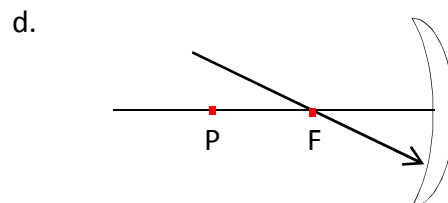
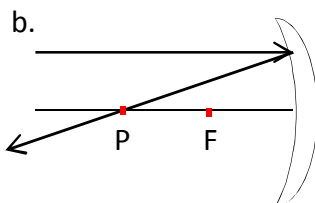
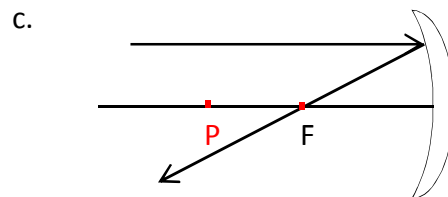
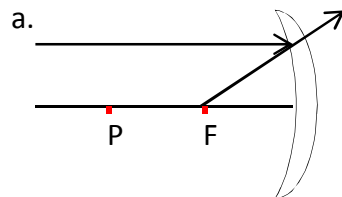
Besarnya sudut pantul adalah

- a. **30°**
 - b. 50°
 - c. 40°
 - d. 60°
3. Perhatikan gambar di bawah



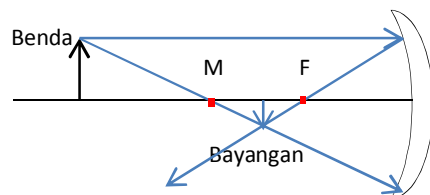
Sebuah benda diletakkan di depan cermin pada jarak 3 cm, tinggi dan jarak bayangan berturut-turut adalah....

- a. 10 cm dan 3 cm di depan cermin
 - b. **10 cm** dan 3 cm di belakang cermin
 - c. 3 cm dan 10 cm di depan cermin
 - d. 3 cm dan 10 cm di belakang cermin
4. Lintasan sinar istimewa pada cermin cekung adalah



5. Bayangan yang di bentuk oleh cermin datar bersifat
 - a. Nyata, terbalik, diperkecil
 - b. Maya, terbalik, diperbesar
 - c. **Maya**, tegak, sama besar
 - d. Nayat, terbalik, diperbesar
6. Bayangan pada cermin datar dibentuk pada perpotongan
 - a. Perpanjangan sinar datang yang menyebar
 - b. **Per**panjangan sinar pantul yang menyebar
 - c. Sinar datang yang mengumpul
 - d. Sinar pantul yang mengumpul
7. Benda berada 5 cm di depan cermin cekung yang mempunyai panjang focus 10 cm. bayangan yang dihasilkan adalah
 - a. Nyata, terbalik, diperkecil
 - b. **Nyata**, terbalik, diperbesar
 - c. Maya, tegak, diperbesar
 - d. Maya, tegak, sama besar
8. Dasar kolam yang airnya jernih selalu tampak lebih dangkal dari sebenarnya karena
 - a. **Cahaya** yang datang di udara dibiaskan mendekati garis normal ketika memasuki air
 - b. Cahaya yang berasal dari dasar kolam dibiaskan menjauhi garis normal ketika keluar dari permukaan air
 - c. Ketika memasuki air, cahaya dibiaskan menjauhi garis normal
 - d. Ketika keluar dari permukaan air, cahaya dibiaskan mendekati garis normal
9. Titik api lensa cembung merupakan tempat mengumpulnya sinar-sinar bias dari berkas sinar yang sejajar sumbu utama. Hal ini menunjukkkn lensa cembung bersifat
 - a. Divergen
 - b. **Kon**vergen
 - c. Homogeny
 - d. Heterogen
10. Berikut ini merupakan bunyi hokum pemantulan:
 - 1) Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada satu bidang datar
 - 2) Sinar datang dan sinar pantul memiliki arah yang sama
 - 3) Sudut sinar datang sama dengan sudut sinar pantul.Pernyataan yang benar adalah
 - a. 1, 2, dan 3
 - b. 1 dan 2

- c. 1 dan 3
 - d. 2 dan 3
11. Bayangan umbra terjadi karena
- a. Sumber cahaya sama dengan titik
 - b. Sumber cahaya kecil sehingga berkas cahaya dapat dianggap sebuah titik
 - c. Sumber cahaya lebih besar daripada benda
 - d. Bayangan yang tidak mendapat cahaya sama sekali.
12. Apabila cahaya mengenai permukaan yang tidak rata maka cahaya akan
- a. Dipantulkan teratur
 - b. Diserap
 - c. Dipantulkan difus
 - d. Dibelokkan
13. Dua cermin diatur sehingga membentuk sudut 60° . Jumlah bayangan yang terbentuk jika di antara dua cermin diletakkan satu buah benda adalah
- a. 4
 - b. 5
 - c. 3
 - d. 6
14. Cermin cekung bersifat
- a. Konvergen
 - b. Divergen
 - c. Despresi
 - d. Polarisasi
15. Perhatikan gambar berikut:



- Sifat bayangan terbentuk benda tersebut adalah
- a. Nyata, terbalik, diperkecil
 - b. Nyata terbalik, diperbesar
 - c. Maya, tegak, diperkecil
 - d. Maya, tegak, diperbesar
16. Perubahan arah sinar cahaya (atau jenis gelombang lain) ketika melewati dua medium transparan yang kerapatannya berbeda disebut
- a. Kerapatan
 - b. Disperse cahaya
 - c. Pembiasan

d. Pemantulan

17. Perhatikan gambar disamping:

- a. bikonveks
- b. Plan konveks
- c. **Konkaf konveks**
- d. Bikonkaf



18. Sebuah benda diletakkan 5 cm di depan cermin cekung. Jika jarak focus cermin tersebut 3 cm, jarak bayangan yang dibentuk benda tersebut adalah . . . cm

- a. 7
- b. **7,5**
- c. 8
- d. 8,5

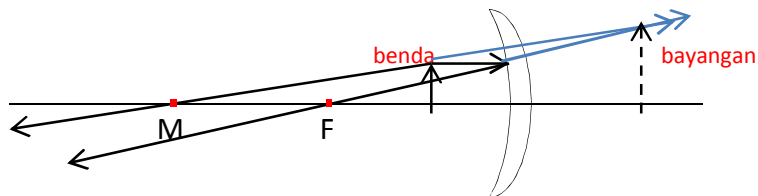
19. Akibat rotasi bumi, bumi mengalami siang dan malam. Hal ini menunjukkan bahwa cahaya matahari

- a. Dapat dibiaskan
- b. Dapat diuraikan
- c. **Dapat dipantulkan**
- d. Merambat lurus

20. Bayangan penumbra terjadi karena

- a. Sumber cahaya sama dengan titik
- b. Sumber cahaya yang kecil sehingga berkas cahaya dapat dianggap sebagai sebuah titik
- c. Sumber cahaya lebih besar daripada benda
- d. **Bayangan** yang tidak terlalu gelap dengan kata lain bayangan yang masih mendapatkna cahaya.

21. Perhatikan gambar berikut:

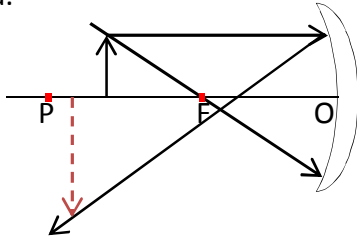


Sifat bayangan yang dibentuk benda tersebut adalah

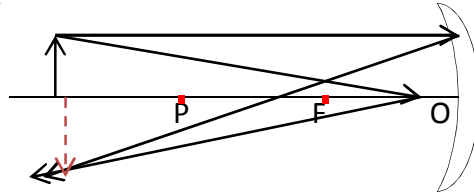
- a. Nyata, terbalik, dan diperkecil
- b. Nyata, terbalik, dan diperbesar
- c. Maya, tegak, dan diperkecil
- d. **Maya**, tegak, dan diperbesar

22. Lukisan bayangan pada cermin cekung berikut yang benar adalah . . .

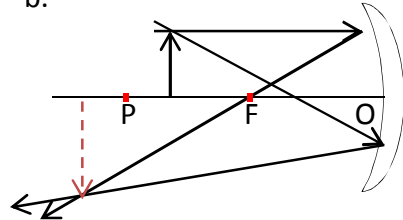
a.



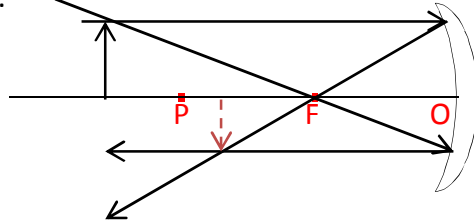
c.



b.

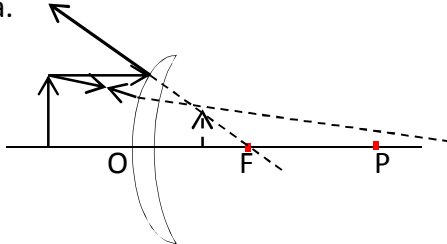


d.

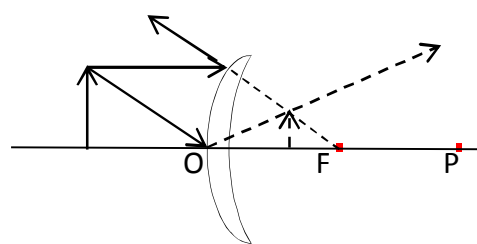


23. lukisan bayangan pada cermin cembung berikut yang benar adalah . . .

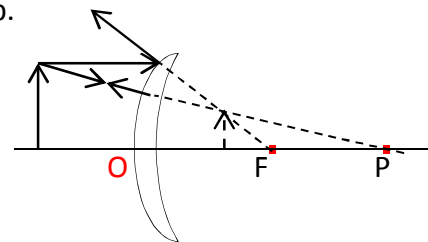
a.



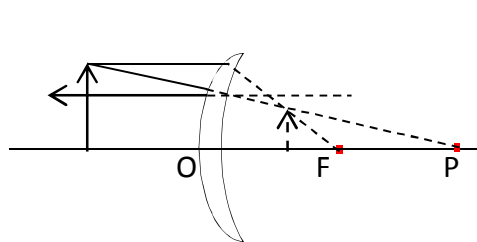
c.



b.

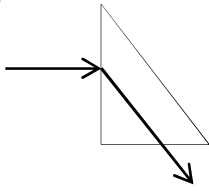
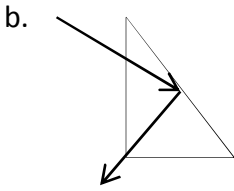
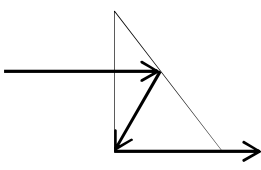
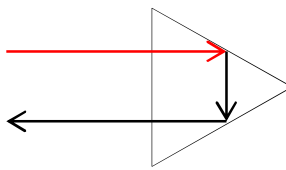


d.

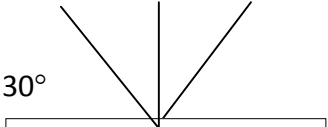


24. Berikut ini merupakan sinar-sinar istimewa lensa cembung kecuali . . .

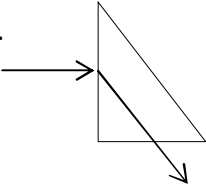
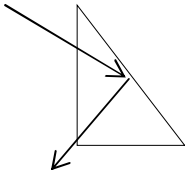
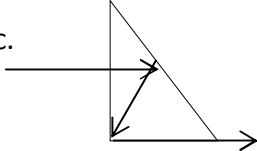
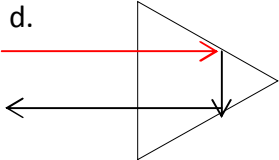
- Sinar sejajar sumbu utama dibiaskan melalui titik focus
- Sinar datang melalui titik fokus pasif F_2 akan dibiaskan sejajar sumbu utama
- Sinar datang melalui titik fokus dipantulkan sejajar sumbu utama
- Sinar datang melalui titik pusat lensa tidak dibiaskan melainkan diteruskan

25. Berikut ini merupakan sinar-sinar istimewa lensa cekung adalah
- Sinar sejajar sumbu utama dibiaskan melalui titik focus
 - Sinar datang melalui titik fokus pasif F_2 akan dibiaskan sejajar sumbu utama
 - Sinar datang melalui titik fokus dipantulkan sejajar sumbu utama
 - Sinar datang melalui titik pusat lensa tidak dibiaskan melainkan diteruskan
26. Sebuah benda terletak 60 cm di depan lensa cembung yang titik apinya 30 cm. maka jarak bayangan benda yang terjadi adalah
- 50 cm
 - 20 cm
 - 30 cm
 - 60 cm
27. Sebuah benda setinggi 3 cm ditempatkan di depan lensa cekung yang jarak fokusnya 15 cm dan membentuk bayangan pada jarak 10 cm di depan lensa. Tinggi bayangan benda yang dihasilkan adalah
- 1 cm
 - 2 cm
 - 3 cm
 - 4 cm
28. Pemantulan sempurna pada prisma berikut ini yang benar adalah
- 
 - 
 - 
 - 
29. Berikut merupakan sifat bayangan pada cermin cekung. Yang merupakan sifat bayangan ketika benda diletakkan di antara titik focus (F) dan cermin adalah
- Nyata, terbalik, diperkecil
 - Nyata, terbalik, diperbesar
 - Maya di tak terhingga
 - Maya, tegak, diperbesar

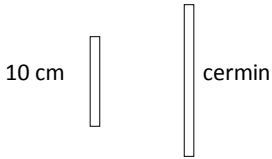
30. Sudut penyimpangan sinar datang dengan sinar bias yang keluar dari prisma ke udara disebut
- a. Sudut pantul
 - b. Sudut bias
 - c. Sudut datang
 - d. Sudut deviasi

No.	Indikator	No Soal	Soal	Domain Kognitif	Kunci Jawaban	Skor
1.	Membuktikan bahwa cahaya merambat lurus	1	Salah satu bukti cahaya merambat lurus adalah ... a. Terjadinya gerhana matahari dan gerhana bulan b. Terbentuknya bayangan c. Terjadinya perbesaran bayangan d. Terjadinya pelangi di siang hari	C1	B	1
2.	Menjelaskan hukum pemantulan yang diperoleh melalui percobaan	2	Perhatikan diagram pemantulan di bawah  Besarnya sudut pantul adalah . . . a. 30° b. 50° c. 40° d. 60°	C3	A	1
		10	Berikut ini merupakan bunyi hukum pemantulan: 1) Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada satu bidang datar 2) Sinar datang dan sinar pantul memiliki arah yang sama 3) Sudut sinar datang sama dengan sudut sinar pantul.	C3	C	1

			<p>Pernyataan yang benar adalah</p> <p>a. 1, 2, dan 3 b. 1 dan 2 c. 1 dan 3 d. 2 dan 3</p>			
		19	<p>Akibat rotasi bumi, bumi mengalami siang dan malam. Hal ini menunjukkan bahwa cahaya matahari</p> <p>a. Dapat dibiaskan b. Dapat diuraikan c. Dapat dipantulkan d. Merambat lurus</p>	C2	C	1

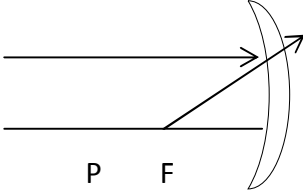
		28	<p>Pemantulan sempurna pada prisma berikut ini yang benar adalah</p> <p>a. </p> <p>b. </p> <p>c. </p> <p>d. </p>	C3	D	1
3.	Menjelaskan hukum pembiasan yang diperoleh berdasarkan percobaan	8	<p>Dasar kolam yang airnya jernih selalu tampak lebih dangkal dari sebenarnya karena</p> <p>a. Cahaya yang datang di udara dibiaskan mendekati garis normal ketika memasuki air</p> <p>b. Cahaya yang berasal dari dasar kolam dibiaskan menjauhi garis normal ketika keluar dari permukaan air</p>	C2	A	1

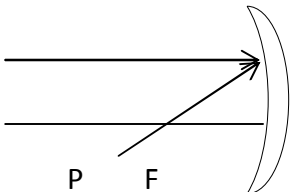
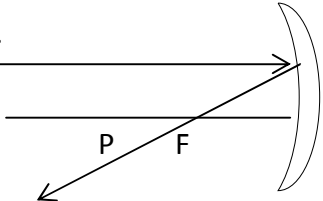
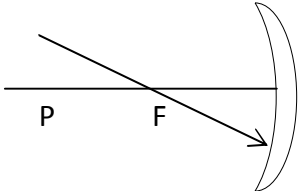
			<p>c. Ketika memasuki air, cahaya dibiaskan menjauhi garis normal</p> <p>d. Ketika keluar dari permukaan air, cahaya dibiaskan mendekati garis normal</p>			
		12	<p>Apabila cahaya mengenai permukaan yang tidak rata maka cahaya akan</p> <p>a. Dipantulkan teratur</p> <p>b. Diserap</p> <p>c. Dipantulkan difus</p> <p>d. Dibelokkan</p>	C1	D	1
		16	<p>Perubahan arah sinar cahaya (atau jenis gelombang lain) ketika melewati dua medium transparan yang kerapatannya berbeda disebut</p> <p>a. Kerapatan</p> <p>b. Disperse cahaya</p> <p>c. Pembiasan</p> <p>d. Pemantulan</p>	C2	C	1
		30	<p>Sudut penyimpangan sinar datang dengan sinar bias yang keluar dari prisma ke udara disebut</p> <p>a. Sudut pantul</p> <p>b. Sudut bias</p> <p>c. Sudut datang</p> <p>d. Sudut deviasi</p>	C2	D	1

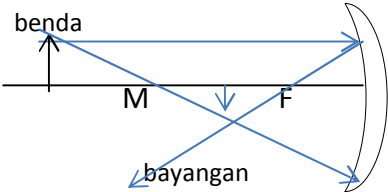
4	Mendiskripsikan proses pembentukan dan sifat bayangan pada cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung	3	<p>Perhatikan gambar di bawah</p>  <p>Sebuah benda diletakkan di depan cermin pada jarak 3 cm, tinggi dan jarak bayangan berturut-turut adalah....</p> <p>a. 10 cm dan 3 cm di depan cermin b. 10 cm dan 3 cm di belakang cermin c. 3 cm dan 10 cm di depan cermin d. 3 cm dan 10 cm di belakang cermin</p>	C3	B	1
		5	<p>Bayangan yang di bentuk oleh cermin datar bersifat . . .</p> <p>a. Nyata, terbalik, diperkecil b. Maya, terbalik, diperbesar c. Maya, tegak, sama besar d. Nyata, terbalik, diperbesar</p>	C2	C	1


		6	<p>Bayangan pada cermin datar dibentuk pada perpotongan</p> <p>a. Perpanjangan sinar datang yang menyebar b. Perpanjangan sinar c. pantul yang menyebar d. Sinar datang yang mengumpul e. Sinar pantul yang mengumpul</p>	C1	B	1
		9	<p>Titik api lensa cembung merupakan tempat mengumpulnya sinar-sinar bias dari berkas sinar yang sejajar sumbu utama. Hal ini menunjukkkn lensa cembung bersifat</p> <p>a. Divergen b. Konvergen c. Homogen d. Heterogen</p>	C2	B	1
		13	<p>Dua cermin diatur sehingga membentuk sudut 60°. Jumlah bayangan yang terbentuk jika di antara dua cermin diletakkan satu buah benda adalah</p> <p>a. 4 b. 5 c. 3 d. 6</p>	C2	B	1

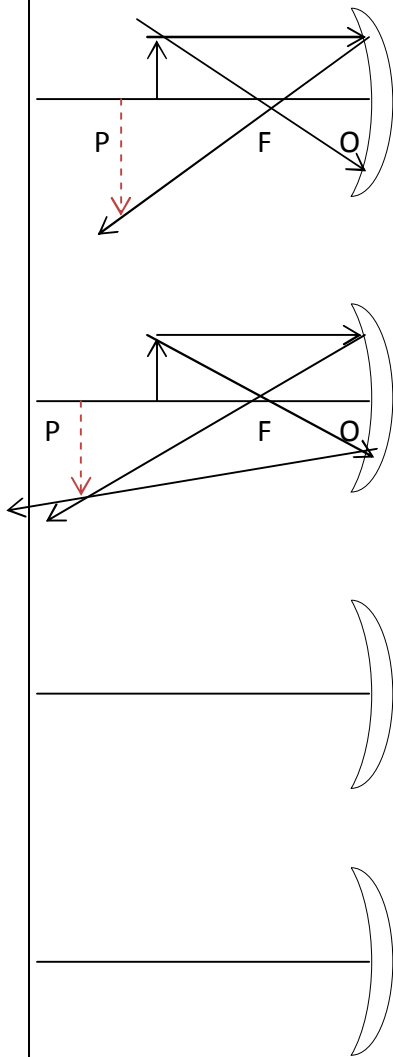
		14	<p>Cermin cekung bersifat</p> <p>a. Konvergen b. Divergen c. Despresi d. Polarisasi</p>	C1	A	1
		20	<p>Bayangan penumbra terjadi karena</p> <p>a. Sumber cahaya sama dengan titik b. Sumber cahaya yang kecil sehingga berkas cahaya dapat dianggap sebagai sebuah titik c. Sumber cahaya lebih besar daripada benda d. Bayangan yang tidak terlalu gelap denga kata lain bayangan yang masih mendapatkn cahaya.</p>	C2	D	1
		24	<p>Berikut ini merupakan sinar-sinar istimewa lensa cembung kecuali . . .</p> <p>a. Sinar sejajar sumbu utama dibiaskan melalui titik focus b. Sinar datang melalui titik fokus pasif F2 akan dibiaskan sejajar sumbu utama c. Sinar datang melalui titik</p>	C2	B	1

			fokus dipantulkan sejajar sumbu utama d. Sinar datang melalui titik pusat lensa tidak dibiaskan melainkan diteruskan			
		25	<p>Berikut ini merupakan sinar-sinar istimewa lensa cekung adalah</p> <p>a. Sinar sejajar sumbu utama dibiaskan melalui titik focus</p> <p>b. Sinar datang melalui titik fokus pasif F2 akan dibiaskan sejajar sumbu utama</p> <p>c. Sinar datang melalui titik fokus dipantulkan sejajar sumbu utama</p> <p>d. Sinar datang melalui titik pusat lensa tidak dibiaskan melainkan diteruskan</p>	C2	B	1
5	Mendeskripsikan proses pembentukan dan sifat-sifat bayangan pada lensa cekung dan lensa cembung	4	<p>Lintasan sinar istimewa pada cermin cekung adalah</p> <p>a.</p> 	C3	C	1

		<p>b.</p> 			
		<p>c.</p> 			
		<p>d.</p> 			
7	<p>enda berada 5 cm di depan cermin cekung yang mempunyai panjang focus 10 cm. bayangan yang dihasilkan adalah</p> <p>a. Nyata, terbalik, diperkecil</p> <p>b. Nyata, terbalik, diperbesar</p> <p>c. Maya, tegak, diperbesar</p> <p>d. Maya, tegak, sama besar</p>	C2	B	1	

	11	<p>Bayangan umbra terjadi karena</p> <p>a. Sumber cahaya sama dengan titik</p> <p>b. Sumber cahaya kecil sehingga berkas cahaya dapat dianggap sebuah titik</p> <p>c. Sumber cahaya lebih besar daripada benda</p> <p>d. Bayangan yang tidak mendapat cahaya sama sekali.</p>	C1	D	1
	15	<p>Perhatikan gambar berikut:</p>  <p>Sifat bayangan terbentuk benda tersebut adalah</p> <p>a. Nyata, terbalik, diperkecil</p> <p>b. Nyata terbalik, diperbesar</p> <p>c. Maya, tegak, diperkecil</p> <p>d. Maya, tegak, diperbesar</p>	C2	A	1

	17	<p>Perhatikan gambar disamping:</p> <p>a. bikonveks b. Plan konveks c. Konkaf konveks d. Bikonkaf</p> 	C2	C	1
	18	<p>Sebuah benda diletakkan 5 cm di depan cermin cekung. Jika jarak focus cermin tersebut 3 cm, jarak bayangan yang dibentuk benda tersebut adalah cm</p> <p>a. 7 b. 7,5 c. 8 d. 8,5</p>	C3	B	1
	21	<p>Sifat bayangan yang dibentuk benda tersebut adalah</p> <p>a. Nyata, terbalik, dan diperkecil b. Nyata, terbalik, dan diperbesar c. Maya, tegak, dan diperkecil d. Maya, tegak, dan diperbesar</p>	C3	D	1

	22	<p>Lukisan bayangan pada cermin cekung berikut yang benar adalah</p>  <p>The first diagram shows an object (upward arrow) placed between the center of curvature (C) and the focal point (F). The reflected rays converge to form a real, inverted image (downward arrow) between C and F. The second diagram shows an object placed between the focal point (F) and the mirror. The reflected rays diverge, and their back-projections form a virtual, upright image behind the mirror. The third and fourth diagrams show only the mirror and its principal axis with points P, F, and Q marked, but no rays or image are drawn.</p>	C3	D	1
--	----	---	----	---	---

	23	Lukisan bayangan pada cermin cembung berikut yang benar adalah	C3	B	1
--	----	--	----	---	---

	26	<p>Sebuah benda terletak 60 cm di depan lensa cembung yang titik apinya 30 cm. maka jarak bayangan benda yang terjadi adalah</p> <p>a. 50 cm b. 20 cm c. 30 cm d. 60 cm</p>	C3	D	1
	27	<p>Sebuah benda setinggi 3 cm ditempatkan di depan lensa cekung yang jarak fokusnya 15 cm dan membentuk bayangan pada jarak 10 cm di depan lensa. Tinggi bayangan benda yang dihasilkan adalah</p> <p>a. 1 cm b. 2 cm c. 3 cm d. 4 cm</p>	C3	A	1
	29	<p>Berikut merupakan sifat bayangan pada cermin cekung. Yang merupakan sifat bayangan ketika benda diletakkan di antara titik focus (F) dan cermin adalah</p> <p>a. Nyata, terbalik, diperkecil b. Nyata, terbalik, diperbesar c. Maya di tak terhingga</p>	C2	D	1

		d. M aya, tegak, diperbesar			
--	--	---------------------------------------	--	--	--

Mata Pelajaran : FISIKA

Kelas : VIII – A (Metode Problem Solving)

No.	Nama Siswa	Absensi			No. Hp	TTD
		S	I	A		
1	Sulpiani					
2	Tika Ayu Kinanti					
3	Cicci Resky Millenia					
4	Irma Febrianti Chalid					
5	Sitti Fajrunnisa R					
6	Streskya Al – Rahman					
7	Annisa Rachmiannjani					
8	Rica Fitria					
9	Arimbi Putri Pratiwi					
10	Nurul Pratiwi Ramadhani					
11	Astrid Defana					
12	Muh. Ahyar					
13	Erika Damayanti					
14	Muh. Zidane					
15	Muh. Ahsan					
16	Resky Ulfayani					
17	Muh. Umran Hedar					
18	Yufita Irawati					
19	Hajerah					
20	Alfian Febrianto Pondoh					

Mata Pelajaran : FISIKA

Kelas : VIII – A (Metode Probing Prompting)

No.	Nama Siswa	Absensi			No. Hp	TTD
		S	I	A		
1	Isna Widya Ningsih					
2	Syamsul Rijal					
3	Nurfauzan					
4	Dwi Rahmawati					
5	Fitri Anriani					
6	Olivia Sari Dewi					
7	Khoirul Huda					
8	Hajeratulaswa					
9	Khaerul Umam					
10	Nur Fitrisya Ramadhani					
11	Diva					
12	Mahirah Fikriyah Fadli					
13	Aulia Faraz Umayy					
14	Nur Insana					
15	Fahrudin Irawan					
16	Sri Wahyuni Rahmat					
17	Ibrahim					
18	Novia Ardani					
19	Nur Afni Felsa					
20	Hasriani Rizqi					













